

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN *QUANTUM LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA
PADA SISWA KELAS VIII F SMP NEGERI 1 KERTEK WONOSOBO**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Sains



Oleh :
Novita Harlina
06301244008

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2011**

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN *QUANTUM LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA
PADA SISWA KELAS VIII F SMP NEGERI 1 KERTEK WONOSOBO**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Sains



Oleh :
Novita Harlina
06301244008

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN *QUANTUM LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII F SMP NEGERI 1 KERTEK WONOSOBO**" ini telah disetujui oleh pembimbing dan siap untuk diujikan.



Yogyakarta, 11 Januari 2011

Pembimbing

R. Rosnawati, M. Si
NIP. 19671220 199203 2 001

PENGESAHAN

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN *QUANTUM LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII F SMP NEGERI 1 KERTEK WONOSOBO

SKRIPSI





Oleh

NOVITA HARLINA

NIM. 06301244008

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi FMIPA UNY pada tanggal 21 Januari 2011 dan dinyatakan telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains.

DEWAN PENGUJI

| Nama Lengkap | Jabatan | Tanda tangan | Tanggal |
|---|--------------------|--|-------------|
| <u>R. Rosnawati, M. Si</u> NIP. 19671220 199203 2 001 | Ketua Penguji |  | 25 JAN 2011 |
| <u>Dra. Endang Listyani, MS</u> NIP. 19591115 198601 2 001 | Sekretaris Penguji |  | 24 JAN 2011 |
| <u>Dr. Djamilah BW, M. Si</u> NIP. 19610303 198601 2 001 | Penguji I |  | 24/1 - 2011 |
| <u>Kana Hidayati, M. Pd</u> NIP. 19770510 200112 2 001 | Penguji II |  | 24 JAN 2011 |

Yogyakarta, Januari 2011
FMIPA UNY
Dekan,

Dr. Ariswan
NIP 19590914 198803 1 003

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Novita Harlina

NIM : 06301244008

Judul : Implementasi Pembelajaran *Quantum Learning* untuk
Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika pada Siswa Kelas
VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan karya penulis. Sepanjang pengetahuan penulis, skripsi ini tidak berisi materi yang pernah ditulis orang lain atau digunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang penulis gunakan sebagai sumber penulisan.

Pernyataan ini oleh penulis dibuat dengan penuh kesadaran dan sesungguhnya, apabila dikemudian hari ternyata tidak benar maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis, dan saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 11 Januari 2011
Penulis

Novita Harlina

MOTTO

Kesabaran dan ketabahan mempunyai efek ajaib yang bisa
menghilangkan kesulitan dan melenyapkan rintangan
(John Gummy Adams)

Life is an adventure (Nutrilon)

Berani melangkah untuk melakukan tindakan yang tepat
adalah jalan menuju sukses
(Anthony Robbins)

Sebagian besar ketakutan akan kegagalan adalah fiktif
(Maksum Terjaga)

One of life's real failures is when you don't realize how close you were to success
when you gave up
(Novita Harlina)

Motivasi yang terbaik adalah motivasi
dari diri kita sendiri
(Novita Harlina)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobilalamin...

Terima kasih penulis ucapkan kepada Allah, SWT. Mengingat betapa penulis merasa sangat beruntung dan bersyukur karena begitu banyak orang-orang yang dengan tulus membantu, mendukung, dan mendoakan penulis hingga skripsi ini dapat selesai

Skripsi ini kupersembahkan untuk Bapak dan Ibuku tercinta serta adikku tersayang yang selalu menyayangiku dengan tulus dan memberikan do'a demi keberhasilanku

Kubingkiskan skripsi ini untukmu Amri Wahlul Widodo tersayang, yang selalu menemaniku dalam susah dan senang, dan yang selalu memberikan semangat serta kesabarannya untukku

Untuk semua sahabat-sahabatku Nita, Arin, Endah, Desty dan Devi, terimakasih atas dukungan dan kebersamaan kita selama ini. Aku bangga menjadi sahabat kalian

Untuk teman seperjuanganku Dewi dan Lucie, akhirnya usaha dan kesabaran kita tidak sia-sia, serta untuk sepupuku wulang dan teman-teman kostnya terimakasih tumpangannya

Teman-teman P.Mat NR 06'C dan semua pihak yang membantu, mendukung, dan mendoakan

**Implementasi Pembelajaran *Quantum Learning* untuk
Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII F
SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo**

Oleh
Novita Harlina

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo dengan mendeskripsikan proses pembelajaran menggunakan *Quantum Learning*.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif dan partisipatif. Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIIF di SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo yang berjumlah 31 siswa. Obyek dalam penelitian ini adalah keseluruhan proses pada implementasi pembelajaran *Quantum Learning* di kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo. Penelitian dilakukan dalam dua siklus dan setiap siklus terdiri dari tiga kali pertemuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket motivasi belajar siswa, lembar observasi, pedoman wawancara, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Validasi instrumen dengan metode *expert jugment*. Para ahli yang dimaksud adalah 1 orang dosen pembimbing dan 2 orang dosen validator.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diterapkan pembelajaran *Quantum Learning* di kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo motivasi belajar matematika siswa mengalami peningkatan. *Quantum Learning* dimulai dengan penataan lingkungan belajar yang nyaman yaitu duduk secara berkelompok dan pemasangan kalimat motivasi di dinding kelas. Suasana pembelajaran yang menyenangkan menggunakan LKS dan diskusi kelompok, serta pemutaran musik pada saat siswa mengerjakan LKS, membantu siswa mendapatkan konsep/gambaran yang jelas dan tepat dalam belajar melalui LKS, menguatkan ingatan siswa, memupuk sikap juara dengan pembagian medali penghargaan dan meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun aspek motivasi yang diamati dalam penelitian ini adalah ketekunan belajar, ulet dalam menghadapi kesulitan, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika, lebih senang bekerja mandiri dan dapat mempertahankan serta mempertanggungjawabkan pendapatnya. Peningkatan hasil rata-rata persentase angket motivasi belajar matematika siswa, pada siklus I sebesar 73,39% dengan kategori sedang, dan pada siklus II sebesar 81,29% dengan kategori tinggi, hal tersebut sejalan dengan hasil observasi motivasi pada siklus I sebesar 47,04 % dengan kategori sedang dan pada siklus II sebesar 70,56 % dengan kategori tinggi.

Kata Kunci : Motivasi Belajar Matematika, *Quantum Learning*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Implementasi Pembelajaran *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII F SMP N 1 Kertek Wonosobo”**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains di Universitas Negeri Yogyakarta. Penelitian ini dari awal pelaksanaannya hingga tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Dalam kesempatan yang baik ini peneliti mengucapkan terimakasih yang setulusnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd. M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas kebijakan-kebijakan yang telah diberikan.
2. Bapak Dr. Ariswan selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Suyoso, M.Si. selaku Pembantu Dekan I Universitas Negeri Yogyakarta atas ijin yang diberikan untuk penelitian.
4. Bapak Dr. Hartono selaku ketua jurusan pendidikan matematika dan Bapak Tuharto, M.Si. selaku ketua program studi pendidikan matematika atas rekomendasi penyusunan skripsi ini.
5. Ibu R. Rosnawati, M. Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, bantuan, dorongan, saran dan kritiknya dalam menyusun skripsi ini.

6. Bapak Murdanu, M. Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan selama ini.
7. Segenap dosen program studi Pendidikan Matematika UNY yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman yang sangat berguna bagi masa depan penulis.
8. Bapak Parwanto, S. Pd. selaku kepala SMP N I Kertek Wonosobo, yang telah memberikan izin untuk penelitian.
9. Bapak Awal Agus Pujiyanto dan Bapak Agus Didik S, S.Pd. selaku guru matematika SMP N I Kertek Wonosobo yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian.
10. Segenap siswa kelas VIII F SMP N I Kertek Wonosobo atas kerjasama yang diberikan selama penulis melakukan penelitian.
11. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan, terimakasih atas segala bantuan, doa, dan dukungannya selama penulisan skripsi.

Demikianlah tulisan ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun serta menyempurnakan tulisan ini. Akhir kata semoga penelitian ini dapat membawa manfaat yang berarti bagi pembaca.

Yogyakarta, 11 Januari 2011

Novita Harlina

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN MOTTO..... | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK..... | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi Masalah..... | 5 |
| C. Pembatasan Masalah | 6 |
| D. Perumusan Masalah | 6 |
| E. Tujuan Penelitian | 6 |
| F. Kegunaan Hasil Penelitian | 7 |

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

| | |
|---|----|
| 1. Pembelajaran Matematika di SMP..... | 9 |
| 2. Motivasi Belajar Siswa | 12 |
| 3. Penerapan Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> | 24 |
| a. Lahirnya Konsep <i>Quantum Learning</i> | 24 |
| b. Penerapan <i>Quantum Learning</i> dalam Pembelajaran | 26 |
| B. Kerangka Berfikir..... | 35 |
| C. Hipotesis Tindakan..... | 38 |

BAB III. METODE PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Jenis Penelitian..... | 39 |
| B. Subyek dan Obyek Penelitian | 39 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian | 40 |
| D. Desain Penelitian..... | 40 |
| E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian | 45 |
| F. Data Penelitian | 49 |
| G. Teknik Pengumpulan Data | 49 |
| H. Validitas Instrumen | 51 |
| I. Teknik Analisis Data..... | 52 |
| J. Indikator Keberhasilan | 57 |

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| A. Siklus I | 58 |
| 1. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> | 58 |

| | |
|---|-----|
| 2. Motivasi Belajar Matematika..... | 70 |
| 3. Refleksi | 74 |
| 4. Perencanaan Siklus II..... | 76 |
| B. Siklus II | 78 |
| 1. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> | 79 |
| 2. Motivasi Belajar Matematika..... | 85 |
| 3. Refleksi | 89 |
| C. Pembahasan Hasil Penelitian | 91 |
| D. Keterbatasan Penelitian..... | 98 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan | 99 |
| B. Saran..... | 103 |
| DAFTAR PUSTAKA | 105 |
| LAMPIRAN..... | 107 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|----------|---|
| Tabel 1 | Pedoman Penskoran Angket Motivasi..... 53 |
| Tabel 2 | Kualifikasi Hasil Persentase Rata-rata Skor Angket 54 |
| Tabel 3 | Kualifikasi Hasil Persentase Skor Observasi Motivasi Belajar Siswa..... 55 |
| Tabel 4 | Kualifikasi Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran..... 56 |
| Tabel 5 | Kualifikasi Hasil Persentase Skor Tes..... 57 |
| Tabel 6 | Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus I..... 71 |
| Tabel 7 | Hasil Observasi Motivasi Belajar Siswa Siklus I..... 72 |
| Tabel 8 | Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus II..... 86 |
| Tabel 9 | Hasil Observasi Motivasi Belajar Siswa Siklus II..... 87 |
| Tabel 10 | Peningkatan Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa..... 92 |
| Tabel 11 | Peningkatan Hasil Observasi Motivasi Belajar Siswa..... 93 |
| Tabel 12 | Daftar Skor Tes Siklus I dan Siklus II..... 95 |

DAFTAR GAMBAR

| | | Halaman |
|-----------|--|---------|
| Gambar 1 | Kerangka Berfikir..... | 38 |
| Gambar 2 | Desain Tindakan Penelitian..... | 40 |
| Gambar 3 | Penataan Lingkungan Belajar Siswa (duduk berkelompok) | 60 |
| Gambar 4 | Penataan Lingkungan Belajar Siswa (pemasangan kalimat motivasi)..... | 60 |
| Gambar 5 | Siswa menuliskan hasil kerja kelompoknya di papan tulis dan mempresentasikannya..... | 63 |
| Gambar 6 | Pemberian Medali Penghargaan..... | 64 |
| Gambar 7 | Medali Penghargaan..... | 64 |
| Gambar 8 | Suasana saat siswa mengerjakan tes hasil belajar..... | 69 |
| Gambar 9 | Contoh mencatat yang rapi..... | 77 |
| Gambar 10 | Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok..... | 80 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|------------|--|
| Lampiran 1 | RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN |
| 1.1 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1..... 110 |
| 1.2 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2..... 115 |
| 1.3 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3..... 120 |
| 1.4 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 4..... 124 |
| Lampiran 2 | LKS DAN SOAL TES |
| 2.1 | Lembar Kerja Siswa 1 125 |
| 2.2 | Lembar Kerja Siswa 2 129 |
| 2.3 | Lembar Kerja Siswa 3 134 |
| 2.4 | Lembar Kerja Siswa 4 138 |
| 2.5 | Kisi-Kisi Penulisan Soal Tes Hasil Belajar 143 |
| 2.6 | Soal Tes Hasil Belajar 147 |
| Lampiran 3 | INSTRUMEN PEMBELAJARAN |
| 3.1 | Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa 156 |
| 3.2 | Akgket Motivasi Belajar Siswa 157 |
| 3.3 | Kisi-Kisi Lembar Observasi Motivasi Belajar Siswa .. 159 |
| 3.4 | Lembar Observasi Motivasi Belajar Siswa..... 160 |
| 3.5 | Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran 162 |
| 3.6 | Pedoman Wawancara..... 165 |
| Lampiran 4 | SURAT-MENYURAT |
| 4.1 | Surat Izin Penelitian..... 166 |

| | |
|---|-----|
| 4.2 Surat Keputusan Pembimbing..... | 167 |
| 4.3 Surat Pemberian Ijin Penelitian | 168 |
| 4.4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian | 169 |
| 4.5 Surat Permohonan Validasi Instrumen..... | 170 |
| 4.6 Surat Keterangan Validasi Instrumen..... | 172 |
| Lampiran 5 HASIL PENELITIAN | |
| 5.1 Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa | 174 |
| 5.2 Analisis Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa..... | 178 |
| 5.3 Hasil Observasi Motivasi Belajar Siswa..... | 180 |
| 5.4 Analisis Lembar Observasi Motivasi..... | 188 |
| 5.5 Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran..... | 189 |
| 5.6 Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan..... | 201 |
| 5.7 Hasil Tes Belajar Siswa..... | 204 |
| 5.8 Daftar Skor Tes Hasil Belajar Siswa..... | 209 |
| 5.9 Hasil Wawancara..... | 211 |
| 5.10 Nama-Nama Anggota Kelompok..... | 221 |

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Rachman Abror. 1993. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Cholik M dan Sugijono. 2005. *Matematika Untuk SMP / MTS kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- De Porter, Bobbi dan Mike Hernachi. terjemahan Alwiyah Abdurrahman. 2009. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamzah B. Uno. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/24/konsep-quantum-learning/> 19-12-2009: 12:36
- Munandar Utami. 1999. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Mustaqim. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar dan Fakultas Tarbiyah IAIN Wali Songo Semarang.
- Nana Sudjana. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ngalim Purwanto. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik(B). 2005. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Patton, Michael Quinn. 2006. *Qualitative Evaluation Methods*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Sardiman A.M. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 1988. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- _____. 1988. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta. Bina Aksara.
- Sri Rumini, dkk. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumarna Surapranata. 2005. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sunaryo, PVM. 2001. *Penerapan Prinsip-prinsip Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) dalam Meningkatkan Keefektifan Proses Pembelajaran IPA di SD di Kodya Tegal* dalam Jurnal Pendidikan Volume 2.1.
[http://202.159.18.43/jp/21 Sunaryo.htm](http://202.159.18.43/jp/21%20Sunaryo.htm)
- Suwarno, P.J., Paul Suparno, S.J., dan B. Rahmanto. (Ed.). 1998. *Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Suyatinah. 2000. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Winkel. W. S. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting, karena pendidikan memiliki kemampuan untuk mengembangkan kualitas manusia dari berbagai segi. Pengajaran matematika sekolah merupakan salah satu cara dalam meningkatkan kualitas manusia karena penguasaan berpikir matematika akan memungkinkan salah satu jalan untuk menyusun pemikiran yang jelas, tepat dan teliti. Selain matematika sebagai pelayan ilmu yang banyak digunakan dalam bidang ilmu pengetahuan lain, terutama dalam perkembangan teknologi sekarang ini. Oleh karena itu, penguasaan matematika secara tuntas oleh peserta didik sangat diperlukan. Untuk mencapai tujuan tersebut, kegiatan belajar mengajar matematika perlu mendapat perhatian yang sungguh-sungguh.

Peranan guru yang sangat mendasar adalah membangkitkan motivasi dalam diri siswanya agar semakin aktif belajar. Dalam kegiatan belajar matematika, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan, menjamin kelangsungan dan memberikan arah kegiatan belajar matematika, sehingga diharapkan tujuan dari belajar matematika dapat tercapai. Ada dua jenis motivasi, yakni motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik, ialah motivasi atau dorongan serta gairah yang timbul dari dalam siswa itu sendiri, misalnya ingin

mendapat manfaat praktis dari pelajaran, ingin mendapat penghargaan dari teman terutama dari guru, ingin mendapat nilai yang baik sebagai bukti “mampu berbuat”. Motivasi ekstrinsik mengacu kepada faktor-faktor luar yang turut mendorong munculnya gairah belajar, seperti lingkungan sosial yang membangun dalam kelompok, lingkungan fisik yang memberi suasana nyaman, tekanan, kompetisi, termasuk fasilitas belajar yang memadai dan membangkitkan motivasi.

Dalam pembelajaran matematika, motivasi itu sangat penting. Seseorang melakukan suatu usaha karena adanya motivasi, adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik. Dengan kata lain, dengan adanya usaha yang tekun dan terutama didasari adanya motivasi, maka seseorang dalam hal ini adalah siswa yang belajar matematika akan mendapatkan prestasi yang baik.

Untuk membangkitkan motivasi intrinsik, siswa diingatkan akan pentingnya belajar matematika untuk memecahkan persoalan hidup sehari-hari, seperti perhitungan, pengukuran dan sebagainya. Apalagi bila siswa berkeinginan untuk melanjutkan belajar ke jenjang lebih tinggi lagi, maka pelajaran matematika akan terus diperoleh, sehingga pemahaman dan penguasaan materi pada tahap-tahap awal akan membantu untuk tahap-tahap selanjutnya. Motivasi ekstrinsik dapat dikondisi oleh guru, seperti dengan memberi pujian, penghargaan, hadiah dan sebagainya.

Berdasarkan observasi di kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo diperoleh gambaran bahwa, beberapa siswa hanya menggunakan buku pelajaran matematika yang disediakan oleh guru. Guru menggunakan metode ceramah, diselingi metode diskusi dan tanya jawab dalam pembelajaran matematika, tetapi saat diskusi berlangsung masih ada sebagian siswa yang berdiskusi di luar pelajaran matematika, ketika guru bertanya tentang pemahaman siswa dalam belajar matematika, beberapa siswa terdiam, namun ada pula siswa yang menjawab dengan suara pelan. Saat siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang kesulitan, siswa juga diam, sehingga guru menganggap siswa sudah jelas. Namun saat guru meminta siswa mengerjakan soal latihan, ada beberapa siswa yang bertanya kepada teman sebangkunya atau kepada teman yang lebih pintar, bahkan masih ada siswa yang mencontek pekerjaan temannya. Masih ada siswa yang tidak disiplin dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru, siswa mau mengerjakan tugas jika tugas tersebut dikumpulkan. Dan apabila ditugaskan menuliskan hasil kerja siswa di papan tulis, masih perlu waktu yang cukup lama agar siswa bersedia menuliskan serta mempresentasikan hasil kerjanya. Namun ada juga siswa yang telah menyelesaikan tugasnya namun tidak memiliki kepercayaan diri dengan pekerjaannya, sehingga siswa tersebut masih memerlukan dorongan dari guru, seperti penambahan nilai keaktifan. Hal ini mencerminkan kurangnya motivasi belajar matematika siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Salah satu strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi belajar matematika siswa adalah pembelajaran *Quantum Learning*. *Quantum Learning* ialah kiat, petunjuk, strategi, dan seluruh proses belajar yang dapat mempertajam pemahaman dan daya ingat, serta membuat belajar sebagai suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat. (<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/24/konsep-quantumlearning/19-12-2009:12:36>).

Bobbi DePorter mengembangkan suatu strategi pembelajaran yang sasaran akhirnya ditujukan untuk membantu para siswa menjadi responsif dan bergairah dalam menghadapi tantangan dan perubahan realitas. *Quantum learning* berakar dari upaya Georgi Lozanov, pendidik berkebangsaan Bulgaria. Ia melakukan eksperimen yang disebutnya *suggestology* (*suggestopedia*). Prinsipnya adalah bahwa sugesti dapat dan pasti mempengaruhi hasil situasi belajar, dan setiap detil apa pun memberikan sugesti positif atau negatif. Untuk mendapatkan sugesti positif, beberapa teknik digunakan. Peserta didik di dalam kelas dibuat menjadi nyaman. Musik dipasang, partisipasi mereka didorong lebih jauh. Poster-poster besar, yang menonjolkan informasi, ditempel (Bobbi De Porter dan Hernacki, 2009: 14). Dengan pembelajaran ini motivasi belajar siswa meningkat, sehingga akan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Quantum learning mencakup aspek-aspek penting dalam Neuro-Linguistik Programming (NLP), yaitu suatu penelitian tentang bagaimana otak mengatur informasi. Program ini meneliti hubungan antara bahasa dan perilaku dan dapat digunakan untuk menciptakan jalinan pengertian siswa dan

guru. Para pendidik dengan pengetahuan NLP mengetahui bagaimana menggunakan bahasa yang positif untuk meningkatkan tindakan-tindakan positif, faktor penting untuk merangsang fungsi otak yang paling efektif. Semua ini dapat pula menunjukkan dan menciptakan gaya belajar terbaik dari setiap orang (Bobbi De Porter dan Hernacki, 2009: 14).

Berdasarkan pemikiran di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul: “Implementasi Pembelajaran *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, terdapat masalah-masalah yang berkaitan dengan penelitian ini. Masalah tersebut diidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa belum berinisiatif untuk mencari sumber buku pelajaran matematika yang berbeda dengan buku pelajaran yang digunakan pada saat pembelajaran,
2. Saat pembelajaran matematika dengan menggunakan metode diskusi dan tanya jawab ada beberapa siswa yang berdiskusi diluar dari pembelajaran matematika,
3. Saat diberi kesempatan untuk bertanya ataupun mengungkapkan pendapatnya siswa masih malu-malu,
4. Masih ada siswa yang mencontek pekerjaan temannya,

5. Masih ada sebagian siswa yang tidak disiplin dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru, siswa mau mengerjakan tugas jika tugas tersebut dikumpulkan,
6. Saat ditugaskan menuliskan hasil kerja siswa di papan tulis masih perlu waktu yang cukup lama agar siswa bersedia,
7. Masih memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan lebih terfokus dan berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah pada implementasi penggunaan pembelajaran *Quantum Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar matematika pada siswa kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo, dengan Materi Operasi Hitung pada Bentuk Aljabar dan Faktorisasi Bentuk Aljabar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: Bagaimanakah proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan *Quantum Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar matematika pada siswa kelas VIII F SMP N 1 Kertek Wonosobo?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak dicapai peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan motivasi belajar matematika pada siswa kelas VIII F SMP N 1 Kertek Wonosobo.
2. Untuk mendeskripsikan proses dan motivasi belajar matematika pada siswa kelas VIII F SMP N 1 Kertek Wonosobo setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *Quantum Learning*.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap ilmu kependidikan pada umumnya dan khususnya untuk pembelajaran matematika.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu acuan penelitian tindakan kelas selanjutnya.
2. Kegunaan Praktis
 - a. Bagi siswa
 Penelitian ini diharapkan dapat memberi semangat siswa serta dapat memberdayakan siswa dalam meningkatkan motivasi belajar khususnya untuk matematika.
 - b. Bagi guru
 Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan kepada guru serta memberdayakan guru dalam hal peningkatan motivasi belajar siswa menggunakan *Quantum Learning*.

c. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti ketika menjadi seorang pendidik dengan menerapkan *Quantum Learning* ketika pembelajaran di kelas.

d. Bagi SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan untuk meningkatkan motivasi belajar yang nantinya juga akan berdampak pada meningkatnya kualitas pembelajaran di sekolah dengan menggunakan *Quantum Learning*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Pembelajaran Matematika Siswa SMP

Seseorang dikatakan belajar, bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu terjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku itu memang dapat diamati dan berlaku dalam waktu relatif lama. Perubahan tingkah laku yang berlaku dalam waktu relatif lama itu disertai usaha orang tersebut sehingga orang itu dari tidak mampu mengerjakan sesuatu menjadi mampu mengerjakannya. Tanpa usaha, walaupun terjadi perubahan tingkah laku, bukanlah belajar. Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku itu merupakan proses belajar, sedang perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar. Dengan demikian belajar akan menyangkut proses belajar dan hasil belajar (Herman Hudojo, 1988: 1).

Menurut Mulyati (2005: 5) belajar merupakan suatu usaha sadar individu untuk mencapai tujuan peningkatan diri atau perubahan diri melalui latihan-latihan dan pengulangan-pengulangan dan perubahan yang terjadi bukan karena peristiwa kebetulan. Belajar ialah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 1995: 2).

Pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran (Oemar Hambalik, 2005: 57). Uzer Usman (1994: 2) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Erman Suherman (2003: 8) dalam arti sempit, proses pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan, sehingga arti dari proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber/fasilitas, dan teman sesama siswa. Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan.

Menurut Bettencourt sebagaimana dikutip oleh Siti Pantini dan Rosita E.K. (2002: 2) pembelajaran bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru kepada siswa, melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan siswa membangun sendiri pengetahuannya. Pembelajaran berarti partisipasi pendidikan bersama peserta didik dalam membentuk pengetahuan, membuat makna, mencari penjelasan, bersikap kritis, dan mengadakan justifikasi. Jadi tugas pendidik adalah membantu peserta didik agar mampu mengkonstruksikan pengetahuannya sesuai dengan situasi yang konkret. Pembelajaran pada

dasarnya adalah proses kegiatan guru yang ditunjukkan pada siswa dalam menyampaikan pesan berupa pengetahuan, sikap, dan ketrampilan, serta membimbing dan melatih siswa agar belajar. Dengan demikian, guru harus dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar.

Tujuan pembelajaran matematika adalah pembentukan sifat yaitu pola berpikir kritis dan kreatif. Untuk pembinaan hal tersebut, perlu diperhatikan daya imajinasi dan rasa ingin tahu dari peserta didik. Dua hal tersebut harus dipupuk dan ditumbuhkembangkan. Siswa harus dibiasakan untuk diberi kesempatan untuk bertanya dan berpendapat, sehingga diharapkan proses pembelajaran matematika lebih bermakna.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial. Dalam matematika belajar aktif tidak harus selalu dibentuk kelompok, belajar aktif dalam kelas yang cukup besarpun bisa terjadi. Dalam pembelajaran matematika siswa dibawa ke arah mengamati, menebak, berbuat, mencoba, mampu menjawab pertanyaan mengapa dan kalau mungkin mendebat. Prinsip belajar aktif inilah yang diharapkan dapat menumbuhkan sasaran pembelajaran matematika yang kreatif dan kritis.

Dari pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses antara pendidik dan peserta didik dalam usaha mencapai perubahan pola pikir dan tingkah laku peserta didik.

Sedangkan pembelajaran matematika adalah suatu proses antara pendidik dan peserta didik dalam usaha mencapai perubahan pola pikir peserta didik tentang ilmu matematika yaitu logika, bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

2. Motivasi Belajar Siswa

Motivasi sangat diperlukan dalam proses belajar mengajar. Dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.

Motivasi berasal dari kata *motif* yang berarti kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat (Hamzah B. Uno, 2008: 3). Menurut Mc. Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan adanya tujuan (Sardiman, 2008: 73). Menurut Pasaribu dan Simanjuntak dalam bukunya yang berjudul *Teori Kepribadian* yang terdapat dalam Suyatinah *Psikologi Pendidikan*, motivasi berasal dari kata *motive* yang berarti suatu keadaan dalam diri seseorang yang mendorong individu untuk melaksanakan aktivitas tertentu guna mencapai tujuan (Suyatinah, 2000: 41).

Macam atau jenis motivasi belajar dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, salah satunya adalah motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Yang dimaksud motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Siswa yang memiliki motivasi intrinsik akan memiliki tujuan menjadi orang yang terdidik, yang berpengetahuan, yang ahli dalam bidang studi tertentu. Salah satunya jalan untuk menuju ke tujuan yang ingin dicapai ialah belajar, tanpa belajar tidak mungkin mendapat pengetahuan, tidak mungkin menjadi ahli. Dorongan yang menggerakkan itu bersumber pada suatu kebutuhan, kebutuhan yang berisikan keharusan untuk menjadi orang yang terdidik dan berpengetahuan. Jadi memang motivasi itu muncul dari kesadaran diri sendiri dengan tujuan secara esensial, bukan sekadar simbol dan seremonial.

Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif dan berfungsinya karena adanya perangsangan dari luar/lingkungan. Motivasi ekstrinsik juga bisa dikatakan sebagai bentuk motivasi yang di dalamnya aktivitas belajar dimulai dan diteruskan berdasarkan dorongan dari luar yang tidak secara mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar. Dalam kegiatan belajar-mengajar motivasi ekstrinsik ini tetap penting. Sebab kemungkinan besar keadaan siswa itu dinamis, berubah-ubah, dan juga mungkin komponen-komponen lain dalam proses belajar-mengajar ada yang kurang menarik bagi siswa, sehingga diperlukan motivasi ekstrinsik (Sardiman A. M, 2009: 89-91).

Adapun fungsi motivasi dalam belajar dan pembelajaran adalah sebagai berikut (Sardiman A.M, 2008: 85):

- a. Mendorong manusia untuk berbuat. Dalam hal ini sebagai motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan.
- b. Menentukan arah tujuan, yaitu ke arah tujuan yang hendak dicapai sesuai dengan tujuannya.
- c. Menyeleksi perbuatan, yaitu menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan untuk mencapai tujuan dengan berusaha menghilangkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat.

Beberapa teknik motivasi yang dapat dilakukan dalam pembelajaran adalah sebagai berikut (Hamzah. B Uno, 2008: 34-37):

- a. Pernyataan penghargaan secara verbal.
- b. Menggunakan nilai ulangan sebagai pemacu keberhasilan.
- c. Menimbulkan rasa ingin tahu.
- d. Memunculkan sesuatu yang tidak terduga oleh siswa.
- e. Menjadikan tahap dini dalam belajar mudah bagi siswa.
- f. Menggunakan materi yang dikenal siswa sebagai contoh dalam belajar.
- g. Gunakan kaitan yang unik dan tak terduga untuk menerapkan suatu konsep dan prinsip yang telah dipahami.
- h. Menuntut siswa untuk menggunakan hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya.

- i. Menggunakan simulasi dan permainan.
- j. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memperlihatkan kemahirannya di depan umum.
- k. Mengurangi akibat yang tidak menyenangkan dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar.
- l. Memahami iklim sosial dalam sekolah.
- m. Memanfaatkan kewibawaan guru secara tepat.
- n. Memperpadukan motif-motif yang kuat.
- o. Memperjelas tujuan belajar yang hendak dicapai.
- p. Merumuskan tujuan-tujuan sementara.
- q. Memberitahukan hasil kerja yang telah dicapai.
- r. Membuat suasana persaingan yang sehat diantara para siswa.
- s. Mengembangkan persaingan dengan diri sendiri.
- t. Memberikan contoh yang positif.

Ada beberapa bentuk motivasi yang dapat dimanfaatkan dalam rangka mengarahkan belajar anak didik di kelas, sebagai berikut (Sardiman, 2008: 92-95):

- a. Memberi Angka; sebab angka yang dimaksud adalah sebagai simbol atau nilai dari hasil aktivitas belajar anak didik. Angka atau nilai yang baik mempunyai potensi yang besar untuk memberikan motivasi kepada anak didik lainnya. Sebab, apabila anak didik mendapat angka yang baik maka motivasi siswa akan meningkat.

- b. Pemberian hadiah; dengan memberikan sesuatu kepada orang lain sebagai penghargaan atau kenang-kenangan. Dalam dunia pendidikan, hadiah bisa dijadikan sebagai alat motivasi. Hadiah dapat diberikan kepada anak didik yang berprestasi, ranking satu, dua atau tiga dari anak didik lainnya. Tujuannya adalah agar siswa lebih tertarik dalam pelajaran meskipun adapula yang merasa tidak tertarik.
- c. Saingan atau kompetisi; saingan atau kompetisi ini dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong anak didik agar mereka bergairah belajar. Bila iklim belajar yang kondusif terbentuk, maka setiap anak didik terlihat dalam kompetisi untuk menguasai bahan pelajaran yang diberikan.
- d. *Ego-Involvement*; menumbuhkan kesadaran kepada anak didik agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai suatu tantangan sehingga bekerja keras dengan mempertahankan harga diri, adalah sebagai salah satu bentuk motivasi yang cukup penting. Seseorang akan berusaha dengan segenap tenaga untuk mencapai prestasi yang baik dengan menjaga harga dirinya. Penyelesaian tugas dengan baik adalah simbol kebanggaan dan harga diri. Begitu juga dengan anak didik sebagai subjek belajar. Anak didik akan belajar dengan keras bisa jadi karena harga dirinya.

- e. Memberi Ulangan; dengan memberikan ulangan bisa dijadikan sebagai motivasi, anak didik biasanya mempersiapkan diri dengan belajar jauh-jauh hari untuk menghadapi ulangan. Oleh karena itu, ulangan merupakan strategi yang cukup baik untuk memotivasi anak didik agar lebih giat belajar.
- f. Mengetahui Hasil; dengan siswa mengetahui hasil belajar bisa dijadikan sebagai alat motivasi. Bagi anak didik yang menyadari betapa besarnya sebuah nilai prestasi belajar akan meningkatkan intensitas belajarnya guna mendapatkan prestasi belajar yang melebihi prestasi belajar diketahui sebelumnya. Prestasi belajar yang rendah menjadikan anak didik giat belajar untuk memperbaikinya.
- g. Pujian; guru bisa memberikan pujian kepada siswa yang berhasil menyelesaikan pekerjaan dengan baik, sehingga siswa akan terpacu untuk lebih baik.
- h. Hukuman; pemberian hukuman merupakan alat motivasi bila dilakukan dengan pendekatan edukatif, bukan karena dendam. Pendekatan edukatif dimaksud di sini sebagai hukuman yang mendidik dan bertujuan memperbaiki sikap perbuatan anak didik yang dianggap salah. Sehingga dengan hukuman yang diberikan itu anak didik tidak mengulangi kesalahan atau pelanggaran. Minimal mengurangi frekuensi pelanggaran. Akan

lebih baik bila anak didik berhenti melakukannya di hari mendatang.

- i. **Hasrat Untuk Belajar**; merupakan gejala psikologis yang tidak berdiri sendiri, tetapi berhubungan dengan kebutuhan anak didik untuk mengetahui sesuatu dari objek yang akan dipelajarinya. Kebutuhan itulah yang akan menjadi dasar aktivitas anak didik dalam belajar. Tidak ada kebutuhan berarti tidak ada hasrat untuk belajar.
- j. **Minat**; minat sangat erat kaitannya dengan motivasi sehingga apabila dalam diri siswa terdapat minat dalam suatu hal maka hal ini akan dapat menumbuhkan motivasi yang tinggi.
- k. **Tujuan yang diakui**; rumusan tujuan yang diakui merupakan alat motivasi yang sangat penting, sebab dengan mengetahui tujuan yang harus dicapai, maka akan timbul keinginan dan semangat untuk mencapai tujuan tersebut. Oleh karena itu, dalam proses kegiatan belajar mengajar, guru perlu menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada siswa.

Ada beberapa teori motivasi menurut para ahli, antara lain (Ngalim Purwanto, 2003: 74-77) sebagai berikut:

a. **Teori Hedonisme**

Hedonisme adalah suatu aliran di dalam filsafat yang memandang bahwa tujuan hidup yang utama pada manusia adalah

mencari kesenangan yang bersifat duniawi. Implikasi dari teori ini adalah adanya anggapan bahwa semua orang akan cenderung menghindari hal-hal yang sulit dan menyusahkan. Misalnya siswa di suatu kelas akan merasa senang ketika guru matematika mereka tidak dapat mengajar karena sakit. Menurut teori hedonisme, para siswa harus diberi motivasi secara tepat agar tidak malas.

b. Teori Naluri

Pada dasarnya manusia memiliki tiga dorongan nafsu atau naluri, yaitu naluri untuk mempertahankan diri, naluri untuk mengembangkan diri, dan naluri untuk mengembangkan atau mempertahankan jenis. Seluruh tindakan manusia selalu didasarkan atas tiga naluri tersebut. Oleh karena itu, menurut teori ini, untuk memotivasi seseorang harus berdasarkan naluri mana yang akan dituju dan perlu dikembangkan.

c. Teori Reaksi Yang Dipelajari

Teori ini berpandangan bahwa tindakan atau perilaku manusia tidak berdasarkan naluri-naluri, tetapi berdasarkan pola-pola tingkah laku yang dipelajari dari kebudayaan setempat. Menurut teori ini, apabila seorang pendidik akan memotivasi anak didiknya, pendidik itu hendaknya mengetahui benar-benar latar belakang kehidupan dan kebudayaan anak didiknya.

d. Teori Daya Pendorong

Teori ini merupakan perpaduan antara teori naluri dengan teori reaksi yang dipelajari. Menurut teori ini, apabila seorang pendidik ingin memotivasi anak didiknya, maka ia harus mendasarkannya atas daya pendorong, yaitu atas naluri dan reaksi yang dipelajari dari kebudayaan lingkungan yang dimilikinya.

e. Teori Kebutuhan

Teori ini beranggapan bahwa tindakan yang dilakukan manusia pada hakikatnya adalah untuk memenuhi kebutuhan. Oleh karena itu, menurut teori ini, apabila seorang pendidik bermaksud memberikan motivasi kepada seseorang, ia harus berusaha mengetahui terlebih dahulu apa kebutuhan-kebutuhan orang yang akan dimotivasinya.

Dalam kegiatan belajar matematika, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan, menjamin kelangsungan dan memberikan arah kegiatan belajar matematika, sehingga diharapkan tujuan dari belajar matematika dapat tercapai.

Kehidupan manusia tidak akan pernah terlepas dari lingkungan sekitarnya, sehingga kadang-kadang selain dorongan alamiah, seseorang juga melakukan sesuatu, karena tuntutan lingkungan. Begitu juga para siswa yang mengikuti pengajaran matematika. Siswa-siswa tersebut mempunyai latar belakang dan lingkungan yang berbeda-beda. Dengan demikian kondisi tersebut harus dipelihara, agar selalu dalam keadaan baik dan sejalan dengan

tujuan pengajaran. Motivasi belajar matematika sangat penting untuk berlangsungnya pembelajaran matematika baik di sekolah maupun di luar sekolah. Pembelajaran matematika harus dilakukan dengan kondisi dan suasana kelas yang menyenangkan.

Menurut Sardiman A. M (2008: 83), motivasi yang ada pada diri setiap orang itu memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Tekun dalam menghadapi tugas (dapat bekerja terus-menerus dalam waktu yang lama, tidak pernah berhenti sebelum selesai),
- b. Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa). Tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi sebaik mungkin (tidak cepat puas dengan prestasi yang telah dicapainya),
- c. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah “untuk orang dewasa (misalnya masalah pembangunan, agama, politik, ekonomi, keadilan, pemberantasan korupsi, penentangan terhadap setiap tindak kriminal, amoral, dan sebagainya),
- d. Lebih senang bekerja sendiri,
- e. Cepat bosan pada tugas-tugas *rutin* (hal-hal yang bersifat mekanis, berulang-ulang begitu saja, sehingga kurang kreatif),
- f. Dapat mempertahankan pendapatnya (kalau sudah yakin akan sesuatu),
- g. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu,
- h. Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Dalam bukunya, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*, Prof. Utami Munandar menuliskan ciri-ciri orang yang mempunyai motivasi belajar adalah sebagai berikut:

- a. Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja terus-menerus dalam waktu lama, tak berhenti sebelum selesai),
- b. Ulet menghadapi kesulitan (tak lekas putus asa),
- c. Tak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi,
- d. Ingin mendalami bahan/bidang pengetahuan yang diberikan,
- e. Selalu berusaha berprestasi sebaik mungkin (tak cepat puas dengan prestasinya),
- f. Menunjukkan minat terhadap macam-macam masalah “orang dewasa” (misalnya terhadap pembangunan, korupsi, keadilan, dan sebagainya).
- g. Senang dan rajin belajar serta penuh semangat dan cepat bosan dengan tugas-tugas rutin,
- h. Dapat mempertahankan pendapat-pendapatnya (jika sudah yakin akan sesuatu, tak mudah melepaskan hal yang diyakini itu),
- i. Mengejar tujuan-tujuan jangka panjang (dapat menunda pemuasan kebutuhan sesaat yang ingin dicapai kemudian),
- j. Senang mencari dan memecahkan soal-soal.

Apabila seseorang memiliki ciri-ciri seperti di atas, berarti orang itu selalu memiliki motivasi yang kuat. Ciri-ciri motivasi seperti itu akan sangat penting dalam kegiatan belajar-mengajar. Dalam kegiatan belajar-mengajar

akan berhasil baik kalau siswa tekun mengerjakan tugas, ulet dalam memecahkan berbagai masalah dan hambatan secara mandiri. Siswa harus mampu mempertahankan pendapatnya, kalau ia sudah yakin dan pandangannya cukup rasional. Bahkan lebih lanjut siswa juga harus peka dan responsif terhadap berbagai masalah umum, dan bagaimana memikirkan pemecahannya (Sardiman A. M, 2008: 84).

Indikator motivasi belajar menurut Hamzah. B Uno dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- d. Adanya penghargaan dalam belajar
- e. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar
- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.

Berdasarkan beberapa ciri-ciri motivasi belajar di atas, maka dalam penelitian ini aspek yang akan diteliti adalah ketekunan dalam belajar, ulet dalam menghadapi kesulitan, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika, lebih senang bekerja mandiri dan dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya.

3. Penerapan Pembelajaran *Quantum Learning*

a. Lahirnya Konsep *Quantum Learning*

Menurut Bobbi DePorter dan Mike Hernacki (2009: 14) *Quantum Learning* adalah seperangkat metode dan falsafah belajar yang terbukti efektif di sekolah dan bisnis untuk semua tipe orang dan segala usia. Quantum Learning pertama kali digunakan di Supercamp, dengan menggabungkan rasa peraya diri, ketrampilan belajar, dan ketrampilan berkomunikasi dalam lingkungan yang menyenangkan.

Quantum Learning berakar dari upaya Dr. Georgi Lozanov, seorang pendidik berkebangsaan Bulgaria yang bereksperimen dengan apa yang disebutnya sebagai “*suggestology*” atau “*suggestopedia*”. Prinsipnya adalah bahwa sugesti dapat dan pasti mempengaruhi hasil situasi belajar, dan setiap detail apapun memberikan detail positif ataupun negatif. Beberapa teknik yang digunakannya untuk memberikan sugesti positif adalah mendudukkan murid secara nyaman, memasang musik latar di dalam kelas, meningkatkan partisipasi individu, menggunakan poster-poster untuk memberikan kesan besar sambil menonjolkan informasi, dan menyediakan guru-guru yang terlatih baik dalam seni pengajaran seni pengajaran sugestif (Bobbi DePorter dan Mike Hernacki, 2009: 14).

Istilah lain yang hampir dapat dipertukarkan dengan *suggestology* adalah “pemercepatan belajar” (*accelerated learning*). Pemercepatan belajar didefinisikan sebagai “memungkinkan siswa untuk

belajar dengan kecepatan yang mengesankan, dengan upaya yang normal, dan dibarengi kegembiraan”. Cara ini menyatukan unsur-unsur yang secara sekilas tampak tidak mempunyai persamaan: hiburan, permainan, warna, cara berpikir positif, kebugaran fisik, dan kesehatan emosional. Namun semua unsur ini bekerja sama untuk menghasilkan pengalaman belajar yang efektif.

Quantum Learning didefinisikan sebagai interaksi-interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Semua kehidupan adalah energi. Rumus yang terkenal dalam fisika kuantum adalah *massa kali kecepatan cahaya kuadrat sama dengan energi*. Atau sudah biasa dengan $E = mc^2$. Tubuh kita secara materi di ibaratkan sebagai materi, sebagai pelajar tujuan kita adalah meraih sebanyak mungkin cahaya: interaksi, hubungan, inspirasi agar menghasilkan energi cahaya (Bobbi DePorter dan Mike Hernacki, 2009: 16).

Menurut Bobbi DePorter dan Mike Hernacki (2009: 16), *Quantum Learning* menggabungkan sugestologi, teknik pemercepatan belajar, dan NLP (Program neurolinguistik) dengan teori, keyakinan, dan metode kami sendiri. Termasuk di dalamnya konsep-konsep kunci dari berbagai teori dan strategi belajar yang lain seperti :

- a. Teori otak kanan atau kiri
- b. Teori otak *triune* (3 in 1)
- c. Pilihan modalitas (visual, auditorial, dan kinestetik)
- d. Teori kecerdasan ganda

- e. Pendidikan holistik (menyeluruh)
- f. Belajar berdasarkan pengalaman
- g. Belajar dengan simbol (*Methaporic Learning*)
- h. Simulasi/permainan

Suatu pembelajaran akan menjadi efektif dan bermakna apabila ada interaksi antara siswa dan sumber belajar dengan materi, kondisi ruangan, fasilitas, penciptaan suasana, dan kegiatan belajar yang tidak monoton diantaranya dengan penggunaan musik pengiring. Interaksi ini berupa keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar.

Menurut Bobbi DePorter dan Mike Hernacki (2009: 13) dengan belajar menggunakan *Quantum Learning* akan didapatkan berbagai manfaat, yaitu :

- 1) Bersikap positif.
- 2) Meningkatkan motivasi.
- 3) Keterampilan belajar seumur hidup.
- 4) Kepercayaan diri.
- 5) Sukses atau hasil belajar yang meningkat.

b. Penerapan *Quantum Learning* Dalam Pembelajaran.

Dalam kegiatan belajar di kelas, “*Quantum Learning*” menggunakan berbagai macam metode ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi, kerja kelompok, eksperimen, dan metode pemberian tugas. Menurut Surachmad dalam Sunaryo (2001: 3), metode ceramah bermanfaat untuk mengetahui fakta yang sudah diajarkan dan proses

pemikiran yang telah diketahui serta untuk merangsang siswa agar mempunyai keberanian dalam mengemukakan pertanyaan, menjawab atau mengusulkan pendapat. Metode demonstrasi membantu siswa dalam memahami proses kerja suatu alat atau pembuatan sesuatu, membuat pelajaran menjadi lebih jelas dan lebih konkret serta menghindari verbalisme, merangsang siswa untuk lebih aktif mengamati dan dapat mencobanya sendiri. Metode kerja kelompok akan membuat siswa aktif mencari bahan untuk menyelesaikan tugas dan menggalang kerjasama dan kekompakan dalam kelompok. Metode eksperimen membantu siswa untuk mengerjakan sesuatu, mengamati prosesnya dan mengamati hasilnya, membuat siswa percaya pada kebenaran kesimpulan percobaannya sendiri. Metode pemberian tugas akan membina siswa untuk mencari dan mengolah sendiri informasi dan komunikasi serta dapat membantu siswa untuk mengembangkan kreativitasnya.

Metode yang telah dikemukakan di atas tidak ada yang sempurna bila berdiri sendiri, sehingga harus digunakan secara bergantian untuk saling melengkapi kekurangan-kekurangan yang ada. Penggunaan berbagai metode penyajian pelajaran secara bergantian akan membuat siswa menikmati kegiatan belajarnya dan tidak merasakan belajar yang monoton, serta perbedaan karakteristik pada siswa dapat terlayani dengan baik.

Menurut Eggen dan Kauchak yang dikutip oleh Sunaryo (2001:

1) siswa belajar secara efektif bila siswa secara aktif terlibat dalam pengorganisasian penemuan pertalian-pertalian dalam informasi yang dihadapi. Siswa dikatakan aktif jika ikut serta mempersiapkan pelajaran, gembira dalam belajar, mempunyai kemauan dan kreativitas dalam belajar, keberanian menyampaikan gagasan dan minat, sikap kritis dan ingin tahu, kesungguhan bekerja sesuai dengan prosedur, pengembangan penalaran induktif dan pengembangan penalaran deduktif.

Adapun langkah-langkah yang dapat diterapkan dalam pembelajaran melalui konsep *Quantum Learning* dengan cara:

1) Kekuatan Ambak

Ambak adalah motivasi yang didapat dari pemilihan secara mental antara manfaat dan akibat-akibat suatu keputusan (Bobbi DePorter dan Mike Hernacki 2009: 49). Motivasi sangat diperlukan dalam belajar karena dengan adanya motivasi maka keinginan untuk belajar akan selalu ada. Pada langkah ini siswa akan diberi motivasi oleh guru dengan memberi penjelasan tentang manfaat apa saja setelah mempelajari suatu materi.

2) Penataan lingkungan belajar

Dalam proses belajar dan mengajar diperlukan penataan lingkungan yang dapat membuat siswa merasa betah dalam belajarnya, dengan penataan lingkungan belajar yang tepat juga dapat mencegah kebosanan dalam diri siswa. Cara menata perabot

(meja dan kursi), musik yang dipasang, penataan cahaya, dan pemasangan kalimat-kalimat motivasi merupakan kunci bagi siswa yang menerapkan *Quantum Learning* untuk menciptakan lingkungan belajar yang optimal. Jika penataan dilakukan dengan baik, maka lingkungan menjadi sarana yang bernilai dalam membangun dan mempertahankan sikap positif. Dengan mengatur lingkungan belajar inilah sebagai langkah awal yang efektif untuk mengatur pengalaman belajar secara menyeluruh.

3) Memupuk sikap juara

Memupuk sikap juara perlu dilakukan untuk lebih memacu dalam belajar siswa, seorang guru hendaknya jangan segan-segan untuk memberikan pujian pada siswa yang telah berhasil dalam belajarnya, tetapi jangan pula mencemooh siswa yang belum mampu menguasai materi. Dengan memupuk sikap juara ini siswa akan lebih dihargai.

4) Bebaskan gaya belajarnya

Gaya belajar merupakan kunci untuk mengembangkan kinerja dalam pekerjaan baik di sekolah dan dalam situasi-situasi antar pribadi. Ketika menyadari bagaimana menyerap dan mengolah informasi, maka dapat menjadikan belajar dan berkomunikasi lebih mudah dengan gaya sendiri. Ada berbagai macam gaya belajar yang dimiliki oleh siswa, gaya belajar tersebut yaitu: visual, auditorial dan kinestetik. Dalam *Quantum Learning* guru hendaknya

memberikan kebebasan dalam belajar pada siswanya dan janganlah terpaku pada satu gaya belajar saja.

5) Membiasakan mencatat

Belajar akan benar-benar dipahami sebagai aktivitas kreasi ketika siswa tidak hanya bisa menerima, melainkan bisa mengungkapkan kembali apa yang didapatkan menggunakan bahasa hidup dengan cara dan ungkapan sesuai gaya belajar siswa itu sendiri. Alasan utama mencatat adalah untuk menguatkan daya ingat. Tujuan mencatat adalah untuk mendapatkan pola-pola kecil dari buku laporan, materi pelajaran dan sebagainya. Catatan yang baik dan efektif akan membantu untuk mengingat detail-detail tentang poin-poin kunci, memahami konsep-konsep utama dan melihat kaitannya. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memberikan simbol-simbol atau gambar yang mudah dimengerti oleh siswa itu sendiri, simbol-simbol tersebut dapat berupa tulisan.

6) Membiasakan membaca

Salah satu aktivitas yang cukup penting adalah membaca. Karena dengan membaca akan menambah perbendaharaan kata, pemahaman, menambah wawasan dan daya ingat akan bertambah. Seorang guru hendaknya membiasakan siswa untuk membaca, baik buku pelajaran maupun buku-buku yang lain.

7) Jadikan anak lebih kreatif

Siswa yang kreatif adalah siswa yang ingin tahu, suka mencoba dan senang bermain. Dengan adanya sikap kreatif yang baik siswa akan mampu menghasilkan ide-ide yang segar dalam belajarnya. Setiap orang mempunyai kemampuan untuk menjadi pemikir-pemikir yang kreatif dan pemecah masalah, yang diperlukan adalah pikiran yang penuh rasa ingin tahu, kesanggupan untuk mengambil resiko dan dorongan untuk membuat segalanya berhasil.

8) Melatih kekuatan memori anak

Kekuatan memori sangat diperlukan dalam belajar anak, sehingga anak perlu dilatih untuk mendapatkan kekuatan memori yang baik. Di akhir pelajaran, guru memberikan latihan-latihan soal, Pekerjaan Rumah (PR) dan tes untuk mengetahui sejauh mana kekuatan memori siswa dalam menerima pelajaran tersebut.

Pembelajaran *Quantum Learning* lebih mengutamakan keaktifan peran serta siswa dalam berinteraksi dengan situasi belajarnya melalui panca inderanya baik melalui penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman dan pengecap, sehingga hasil penelitian *Quantum Learning* terletak pada modus berbuat yaitu katakan dan lakukan, dimana proses pembelajaran *Quantum Learning* mengutamakan keaktifan siswa. Selain itu dalam proses pembelajaran perlu diperdengarkan musik untuk mencegah kebosanan dalam belajarnya. Pemilihan jenis musik pun harus diperhatikan, agar jangan musik yang

diperdengarkan malah mengganggu konsentrasi belajar siswa. Musik sangat penting untuk lingkungan *Quantum Learning* karena musik sebenarnya berhubungan dan mempengaruhi kondisi fisiologis anak. Selama melakukan pekerjaan mental yang berat, tekanan darah dan denyut jantung cenderung meningkat. Gelombang-gelombang otak meningkat, dan otot-otot menjadi tegang. Relaksasi yang diiringi dengan musik membuat pikiran selalu siap dan mampu berkonsentrasi (Bobbi DePorter dan Mike Hernacki 2009: 72).

Dalam penelitian ini kerangka perancangan pembelajaran dengan *Quantum Learning* adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan Pendahuluan

- a. Memberikan apersepsi dengan mengingat kembali tentang materi sebelumnya atau dengan membahas PR.

(sesuai dengan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori anak)

- b. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- c. Memberikan motivasi kepada siswa berupa: informasi tentang pentingnya materi pelajaran matematika yang akan diajarkan, misalnya pentingnya operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dalam operasi perkalian bentuk aljabar serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, yaitu dengan menyampaikan masalah secara kontekstual (misal: tuliskan keliling suatu persegi panjang yang panjangnya dua kali lebarnya ke dalam bentuk aljabar).

(sesuai dengan langkah 1) Kekuatan Ambak)

- d. Informasi pemberian penghargaan (berupa medali keaktifan) kepada siswa yang aktif dalam diskusi maupun presentasi, dan kepada siswa yang mempunyai nilai terbaik.

2. Kegiatan inti

- a. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok diskusi (4 siswa tiap kelompok)

(sesuai dengan langkah 2) Penataan Lingkungan Belajar)

- b. Membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada tiap-tiap kelompok diskusi.

(sesuai dengan langkah 2) Penataan Lingkungan Belajar)

- c. Saat siswa mendiskusikan LKS guru berkeliling dengan tujuan memotivasi dan memfasilitasi siswa serta membantu siswa yang mengalami kesulitan. (sesuai dengan langkah 1) Kekuatan Ambak).

- d. Memperdengarkan musik untuk mencegah kebosanan siswa dalam belajar matematika. (sesuai dengan langkah 2) Penataan Lingkungan Belajar)

- e. Apabila ada siswa yang tidak bersedia mengerjakan LKS sesuai dengan perintah yang diberikan disediakan catatan yang bisa digunakan untuk menjawab soal-soal yang ada pada LKS tersebut. (sesuai dengan langkah 4) Bebaskan Gaya Belajar,

langkah 6) Membiasakan Membaca dan langkah 7) Jadikan Anak Lebih Kreatif)

- f. Beberapa kelompok diskusi mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kelompok lain yang tidak presentasi memeriksa kebenaran jawaban serta mencatat hasil kerja kelompok yang presentasi.

(sesuai dengan langkah 5) Membiasakan Mencatat dan langkah 6) Membiasakan Membaca)

- g. Pemberian penghargaan kepada siswa yang aktif (berupa medali penghargaan serta pujian).

(sesuai dengan langkah 3) Memupuk Sikap Juara)

- h. Dengan tanya jawab guru dan siswa membahas hasil kerja siswa. Pembahasan diakhiri dengan penegasan dari guru tentang materi yang sedang dipelajari.

(sesuai dengan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak)

- i. Dalam setiap kelompok secara individu siswa mengerjakan soal-soal latihan sebagai evaluasi atau pengecekan pemahaman siswa. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan untuk dokumentasi nilai sebagai nilai tugas individu.

(sesuai dengan langkah 5) Membiasakan Mencatat, langkah 6) Membiasakan Membaca dan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak)

3. Kegiatan penutup

- a. Dengan bimbingan guru siswa membuat kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari.

(sesuai dengan langkah 5) Membiasakan Mencatat, langkah 6) Membiasakan Membaca dan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak)

- b. Memberi perintah untuk mempelajari materi berikutnya

(sesuai dengan langkah 6) Membiasakan Membaca)

- c. Guru memberikan PR

(sesuai dengan langkah 6) Membiasakan Membaca dan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak)

B. Kerangka Berfikir

Belajar merupakan suatu proses usaha untuk mendapatkan pengetahuan. Dengan belajar akan terjadi perubahan yang semula tidak mengerti menjadi mengerti. Untuk itu siswa dituntut kreatif, rajin dan mempunyai perhatian yang kuat terhadap masalah belajarnya. Yang paling utama adalah siswa harus mempunyai motivasi yang kuat dari dalam dirinya sendiri untuk belajar, khususnya dalam hal ini adalah belajar matematika. Belajar bukan hanya merupakan proses transfer ilmu ke siswa semata. Penjelasan saja tidak akan membuat siswa mampu mempertahankan ilmu yang didapatnya dalam waktu lama. Belajar juga membutuhkan suasana yang nyaman dan menyenangkan. Sehingga menimbulkan dorongan dan keaktifan siswa itu sendiri agar siswa tersebut benar-benar mampu memahami apa yang

dipelajarinya dalam waktu yang lama, selain itu juga dapat membuahkan hasil belajar yang maksimal. Begitu pula dengan guru dalam penyampaian teori harus jelas, sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami materi. Untuk mencapai hal tersebut guru dapat menggunakan pembelajaran matematika yang tepat yaitu *Quantum Learning*, untuk mencapai tujuan yang diinginkan yaitu untuk meningkatkan motivasi belajar matematika.

Siswa yang motivasinya masih rendah ditandai dengan kurang adanya kerjasama dan diskusi saat pembelajaran berlangsung. Perhatian terhadap pelajaran matematika juga dirasa kurang, siswa hanya menggunakan buku pelajaran matematika yang diberikan sekolah. Saat siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang kesulitan, siswa juga diam, sehingga guru menganggap siswa sudah jelas. Namun saat guru meminta siswa mengerjakan soal latihan, ada beberapa siswa yang bertanya kepada teman sebangkunya atau kepada teman yang lebih pintar, bahkan masih ada siswa yang mencontek pekerjaan temannya. Masih ada siswa yang tidak disiplin dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru, siswa mau mengerjakan tugas jika tugas tersebut dikumpulkan. Apabila ditugaskan menuliskan hasil kerja siswa di papan tulis, masih perlu waktu yang cukup lama agar siswa bersedia menuliskan serta mempresentasikan hasil kerjanya. Ada juga siswa yang telah menyelesaikan tugasnya namun tidak memiliki kepercayaan diri dengan pekerjaannya. Hal ini berdampak pada rendahnya motivasi belajar matematika siswa.

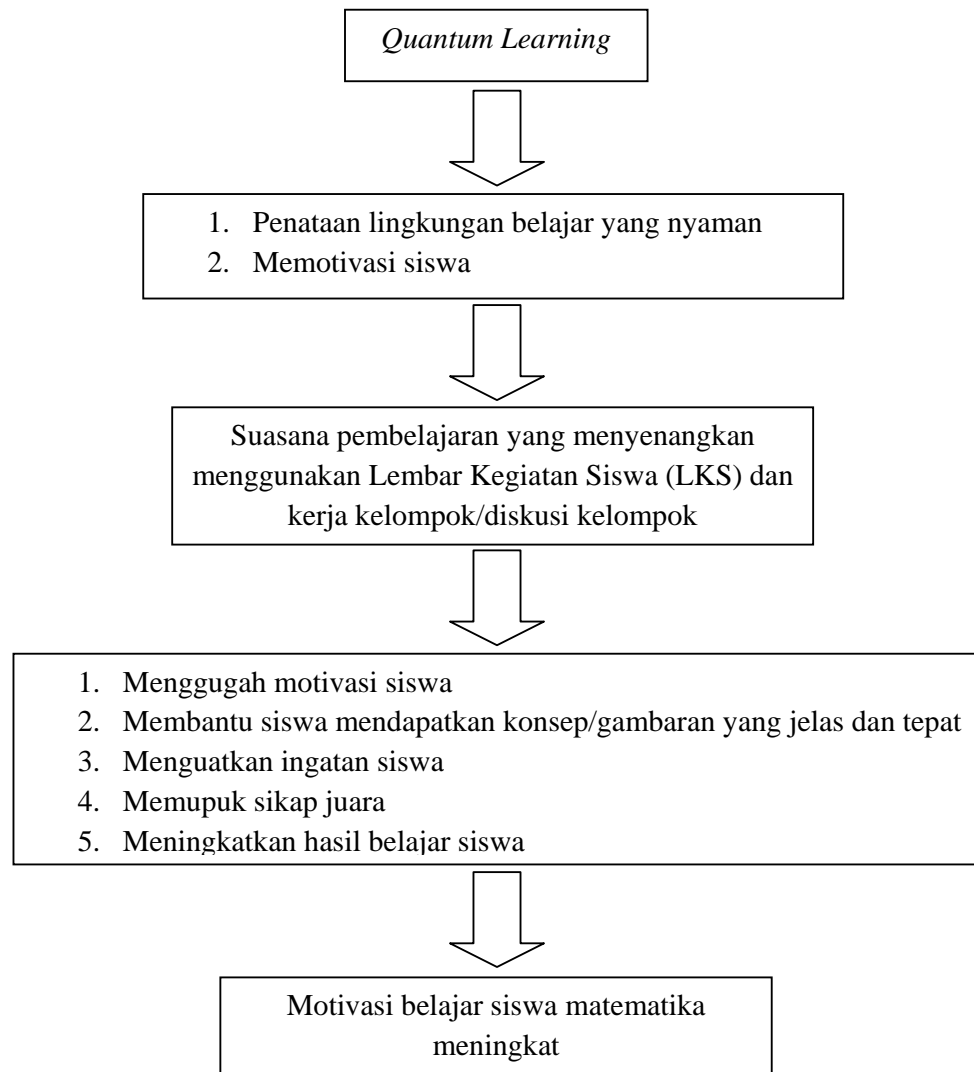
Dalam proses belajar mengajar apabila seorang guru menggunakan suatu media pendidikan sebagai alat bantu mengajar, dan dapat berkomunikasi

dengan baik pada saat menyajikan pelajaran, siswa akan lebih mudah dalam menerima materi yang disampaikan oleh guru. Dalam hal ini, peneliti menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang diharapkan akan menjadi media yang dapat menggugah motivasi belajar siswa. Penggunaan LKS dalam pembelajaran dengan *Quantum Learning* diharapkan siswa akan merasa senang, siswa akan mendapatkan pengetahuan, keterampilan dalam pengalaman belajarnya, siswa juga akan merasa termotivasi untuk terus belajar matematika.

Penggunaan media pembelajaran yang dikemas sedemikian rupa akan menimbulkan daya tarik tersendiri bagi siswa. Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan media LKS dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan materi akan terkesan pada diri siswa. Dengan begitu siswa akan menjadi lebih jelas dalam menerima materi yang disampaikan oleh guru, sehingga motivasi siswa dalam pembelajaran matematika akan meningkat.

Selain itu, dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *Quantum Learning* diperlukan penataan lingkungan yang dapat membuat siswa merasa betah dalam belajarnya. Dengan penataan lingkungan belajar yang tepat akan membuat siswa merasa tidak bosan dan tidak jenuh. Pemberian penghargaan kepada siswa yang aktif selama kegiatan belajar juga membuat motivasi belajar siswa meningkat.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat divisualisasikan dalam bentuk bagan sebagai berikut :



Gambar 1
Kerangka Berfikir

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan pada penelitian ini adalah motivasi belajar matematika siswa akan meningkat dengan implementasi pembelajaran *Quantum Learning*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif dan partisipatif. Kolaboratif artinya peneliti berkolaborasi atau bekerja sama dengan guru matematika kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo. Sedangkan partisipatif artinya peneliti dibantu oleh teman sejawat yang terlibat secara langsung dalam penelitian. Tindakan yang direncanakan berupa implementasi pembelajaran *Quantum Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo.

B. Subyek dan Obyek Penelitian

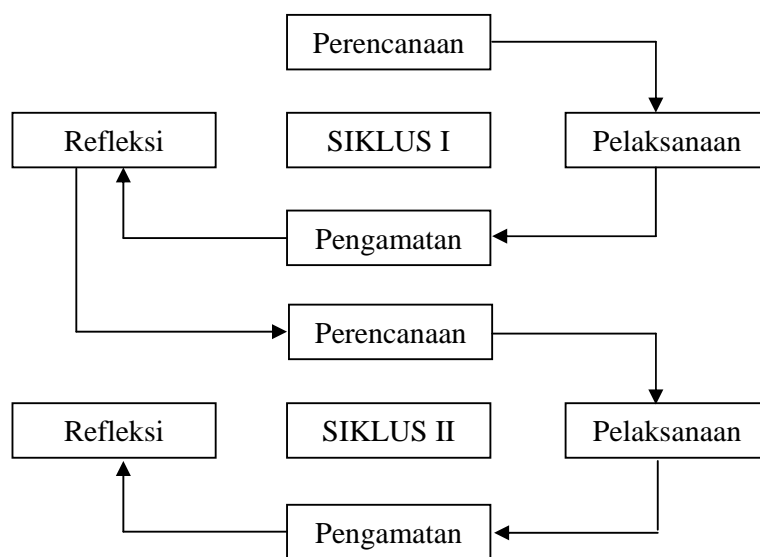
Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII F yang berjumlah 31 siswa di SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo. Obyek dalam penelitian adalah keseluruhan proses pada implementasi pembelajaran *Quantum Learning* di kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek yang berlokasi di Karangluhur, Kertek, Wonosobo, Jawa Tengah 56371. Pada bulan Juli – Agustus 2010, tahun pelajaran 2010/2011. Pengambilan data disesuaikan dengan jam mata pelajaran matematika kelas VIII F pada bulan Juli 2010 – Agustus 2010.

D. Desain Penelitian

Dalam penelitian tindakan kelas, terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Adapun model dan penjelasan untuk masing-masing tahap adalah sebagai berikut (Arikunto, 2009:16)



Gambar 2

Desain Tindakan Penelitian

(Sumber: Suharsimi Arikunto, dkk, 2006: 16)

1. Perencanaan (*planning*)

Tahapan ini berupa menyusun rancangan tindakan yang menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, di mana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut akan dilakukan.

2. Pelaksanaan (*acting*)

Pada tahap ini, rancangan strategi dan skenario penerapan pembelajaran akan diterapkan.

3. Pengamatan (*observing*)

Dalam tahap ini, peneliti melakukan pengamatan dan mencatat semua hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan format observasi/penilaian yang telah disusun, termasuk juga pengamatan secara cermat pelaksanaan skenario tindakan dari waktu ke waktu serta dampaknya terhadap proses dari hasil belajar siswa.

4. Refleksi (*Reflecting*)

Tahap ini dimaksudkan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan, berdasarkan data yang telah terkumpul, kemudian dilakukan evaluasi guna menyempurnakan tindakan berikutnya.

Secara lebih terperinci rancangan penelitian tindakan kelas ini dijabarkan sebagai berikut :

1. Rancangan Penelitian Siklus I

a. Perencanaan Tindakan

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap perencanaan tindakan ini meliputi :

- i. Penyusunan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- ii. Persiapan media Lembar Kegiatan Siswa (LKS).
- iii. Persiapan soal tes untuk siswa, yaitu tes yang akan diberikan pada akhir siklus I.
- iv. Penyusunan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan *Quantum Learning* dan lembar observasi motivasi belajar matematika siswa yang akan digunakan pada setiap pembelajaran.
- v. Penyusunan pedoman wawancara dan lembar angket motivasi untuk siswa.
- vi. Menyiapkan peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama pembelajaran berlangsung.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini, guru melaksanakan pembelajaran dengan *Quantum Learning*. Selama pembelajaran berlangsung, guru akan menggunakan RPP yang telah disusun. Sedangkan peneliti yang dibantu oleh seorang pengamat sebagai observer yang mengamati kegiatan pembelajaran di kelas.

Pada siklus I, tindakan yang dilakukan yaitu :

i. Kegiatan Awal

Guru mempersiapkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar. Guru bersama-sama siswa menata lingkungan kelas yang nyaman agar pembelajaran berjalan dengan nyaman. Guru menyampaikan apersepsi dan mengajukan masalah riil bagi siswa sesuai pengalaman siswa dan tingkat pengetahuannya yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, sehingga siswa terlibat dalam pembelajaran yang bermakna. Guru memberikan motivasi dengan memberikan manfaat apa saja yang akan didapat siswa setelah mempelajari materi.

ii. Kegiatan Inti

Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok (tiap kelompok 4 orang). Siswa mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru secara berkelompok. Musik dipasang untuk mencegah kebosanan siswa saat mengerjakan LKS. Setelah selesai mengerjakan, beberapa kelompok menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan memberikan alasan terhadap jawabannya tersebut dengan guru sebagai fasilitator. Siswa yang berani mempresentasikan jawaban kelompoknya dan yang berani mengemukakan pendapatnya akan mendapatkan medali penghargaan.

Kelompok dengan jumlah medali paling banyak pada akhir siklus akan mendapatkan penghargaan dari guru.

iii. Kegiatan Penutup

Kegiatan ini merupakan simpulan materi yang telah dipelajari, pemberian soal latihan untuk PR dan penyampaian materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

c. Pengamatan(Observasi)

Observasi dilakukan selama pelaksanaan tindakan sebagai upaya untuk mengetahui jalannya pembelajaran. Observasi adalah pengamatan yang dilakukan peneliti dibantu oleh pengamat lain dengan menggunakan lembar observasi untuk mencatat aktivitas guru maupun siswa selama pelaksanaan pembelajaran.

d. Refleksi

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan dan mengidentifikasi data yang diperoleh selama observasi, kemudian dilakukan refleksi. Pelaksanaan refleksi berupa diskusi antara peneliti dengan guru matematika yang bersangkutan. Diskusi tersebut bertujuan untuk mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan yaitu dengan cara melakukan penilaian terhadap proses yang telah dilakukan yaitu dengan cara melakukan penilaian terhadap proses yang telah terjadi, mengidentifikasi masalah yang muncul, dan segala yang berkaitan dengan tindakan yang telah dilakukan. Setelah itu peneliti merumuskan perencanaan untuk siklus berikutnya.

2. Rancangan Penelitian Siklus Berikutnya

Tahapan pada siklus ini sama dengan pada siklus I yaitu meliputi: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Rencana tindakan pada siklus berikutnya disusun berdasarkan refleksi pada siklus I. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan bertujuan untuk menyempurnakan atau perbaikan terhadap pembelajaran dengan *Quantum Learning* yang telah dilaksanakan pada siklus I.

E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

1. Perangkat Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP berisi pedoman bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan *Quantum Learning*. RPP yang disusun terdiri dari: Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Materi Pokok, Indikator, Metode Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Media Pembelajaran, Evaluasi, dan Referensi.

b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Merupakan lembar yang memfasilitasi siswa dalam membantu memahami materi yang dipelajari.

2. Instrumen Penelitian

a. Lembar Angket Motivasi Belajar Siswa

Angket atau kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden

dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Suharsimi Arikunto, 2006: 151).

Angket ini digunakan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan *Quantum Learning* yang berupa pernyataan-pernyataan tentang aspek-aspek motivasi belajar matematika. Tujuannya adalah mengumpulkan data dan nantinya sebagai refleksi terhadap keabsahan data dalam penelitian kualitatif atau data-data yang diperoleh dari data lain.

Aspek yang diamati pada angket motivasi meliputi ketekunan dalam belajar, keuletan dalam menghadapi kesulitan, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika, lebih senang bekerja mandiri, dan dapat mempertanggungjawabkan pendapatnya.

b. Lembar observasi motivasi belajar siswa

Lembar observasi motivasi belajar siswa digunakan peneliti sebagai pedoman dalam melakukan pengamatan. Lembar observasi disusun berdasarkan kisi-kisi observasi motivasi belajar siswa dengan aspek yang diamati meliputi ketekunan dalam belajar, keuletan dalam menghadapi kesulitan, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika, lebih senang bekerja mandiri, dan dapat mempertanggungjawabkan pendapatnya. Lembar observasi motivasi belajar siswa berisi

pedoman dalam mengamati motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran matematika berlangsung.

c. Lembar Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lembar Keterlaksanaan RPP ini digunakan untuk mengamati keberlangsungan proses pembelajaran apakah sesuai dengan RPP yang telah disusun.

d. Pedoman wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara (*interviewer*) untuk memperoleh informasi dari terwawancara (*interviewed*). (Suharsimi Arikunto, 2006: 155).

Pedoman wawancara digunakan sebagai panduan peneliti dalam melakukan tanya jawab dengan siswa agar wawancara yang dilakukan dapat terfokus pada sasaran. Digunakan untuk mengetahui sikap dan motivasi belajar matematika siswa terhadap pembelajaran matematika dengan *Quantum Learning*. Lembar ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada siswa yang akan mengungkap bagaimana pembelajaran dengan *Quantum Learning* dan hambatan-hambatan yang ditemukan selama pembelajaran berlangsung serta tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran. Wawancara ini dilakukan di luar jam pelajaran dan diberikan peneliti kepada beberapa siswa tertentu.

e. Tes Hasil Belajar

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. (Suharsimi Arikunto, 2006: 150).

Tes yang digunakan berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 15 soal dan 4 soal esai dengan durasi pengerjaannya selama 60 menit. Indikator tes berdasarkan materi yang telah dipelajari siswa dalam proses pembelajaran menggunakan *Quantum Learning*. Tes ini dilakukan setiap akhir siklus. Penilaian dalam tes ini berdasarkan pedoman penskoran yang sudah dibuat peneliti dimana nilai tertinggi untuk setiap siswa adalah 100 dan terendah adalah 0. Hasil dari tes akan menunjukkan kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah dipelajari. Kemampuan siswa dipengaruhi oleh motivasi belajarnya, semakin tinggi motivasi belajarnya, maka siswa akan berusaha bagaimana menguasai materi tersebut, sehingga kemampuan dalam memahami materi semakin baik.

f. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh, memberikan gambaran secara konkrit mengenai kegiatan siswa pada saat pembelajaran. Dokumentasi berupa foto yang digunakan untuk menggambarkan secara visual proses pembelajaran berlangsung.

F. Data Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

1. Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa hasil nilai tes belajar siswa yang berupa nilai atau skor. Sedangkan hasil angket motivasi belajar siswa berupa rata-rata persentase dari setiap aspek yang diamati.
2. Data kualitatif dalam penelitian ini berasal dari observasi, wawancara, dan dokumentasi.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket Motivasi Belajar Siswa

Angket motivasi belajar siswa digunakan untuk mengetahui motivasi siswa terhadap pelajaran matematika setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan *Quantum Learning*. Angket motivasi dibagikan kepada semua siswa dan diberikan kepada siswa di setiap akhir siklus.

2. Observasi

Observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung dan dilaksanakan untuk setiap tindakan. Untuk keterlaksanaan pembelajaran dilakukan pengamatan dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti. Begitu juga untuk motivasi belajar siswa juga dilakukan pengamatan sesuai dengan lembar observasi motivasi belajar siswa yang telah disusun peneliti. Pengamatan dilakukan sejak awal kegiatan sampai akhir pelajaran pada pertemuan ke-1 dan ke-2 (siklus I) dan pertemuan ke-1 dan ke-2 (siklus II).

3. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengetahui motivasi belajar matematika siswa terhadap pembelajaran matematika dengan *Quantum Learning*. Wawancara dilakukan terhadap beberapa siswa yang mempunyai rata-rata hasil angket motivasi dan hasil belajar yang rendah serta tinggi. Wawancara dilakukan pada akhir siklus II. Wawancara dilaksanakan diluar jam pelajaran sekolah, misalnya pada jam istirahat, jam kosong, dan sebagainya.

4. Tes Hasil Belajar

Tes ini dilakukan setiap akhir siklus. Tes ini terdiri dari soal pilihan ganda sebanyak 15 butir soal dan 4 soal uraian. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa mengenai materi yang telah

dipelajari di dalam pembelajaran matematika menggunakan *Quantum Learning*. Tes hasil belajar juga dikerjakan secara individu.

5. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memberikan gambaran secara visualisasi mengenai aktivitas siswa kelas VIII F SMP N 1 Kertek Wonosobo pada saat pembelajaran. Dokumen ini berupa foto saat pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan *Quantum Learning*.

H. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur (Sumarna Surapranata, 2005: 50). Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan keahlian suatu instrumen tes (Suharsimi Arikunto, dkk, 2006:128).

Sebelum digunakan dalam penelitian data instrumen penelitian harus dilakukan uji validitas. Dalam uji validasi instrumen digunakan metode *Expert Jugment*/meminta panduan para ahli. Para ahli yang dimaksud adalah 1 orang dosen pembimbing dan 2 orang dosen validator. Instrumen yang sudah disusun kemudian di konsultasikan dengan para ahli sehingga didapat instrumen yang layak digunakan yaitu mencakup validitas isi dan validitas muka. Setelah itu, instrumen diperbaiki sehingga dapat digunakan untuk pengambilan data.

I. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yaitu lembar observasi, lembar angket, wawancara, tes, dan studi dokumentasi.

1. Reduksi data

Reduksi data dilakukan untuk memilah data yang sesuai dengan tujuan penelitian agar data yang terkumpul lebih terarah dan lebih mudah dikelola.

2. Penyajian data

Penyajian data dilakukan dalam rangka mengorganisasikan data yang merupakan kegiatan penyusunan informasi secara sistematis dari reduksi data mulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi sehingga mempermudah dalam membaca data.

3. Triangulasi data

Triangulasi dilakukan dengan cara membandingkan data yang diperoleh dari hasil angket motivasi belajar siswa, hasil observasi, hasil wawancara dengan siswa, dan hasil tes di setiap akhir siklus. Menurut Denzin, triangulasi digunakan atas dasar bahwa tidak ada metode tunggal yang secara mencukupi memecahkan masalah faktor penyebab tandingan, karena setiap metode menyatakan aspek yang berbeda atas realitas empiris, metode ganda atas pengamatan haruslah dipakai. Hal inilah yang disebut dengan triangulasi (Patton, Michael Quinn, 2006: 99).

4. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah pemberian makna dari data yang diperoleh dari penyajian data. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil dari semua data yang diperoleh sebagai berikut:

a. Analisis data dari pengisian angket

Analisis hasil pengisian angket dilakukan dengan memberi skor pada masing-masing butir pada lembar pengisian angket. Setiap jawaban diberi skor sebagai berikut :

Tabel 1
Pedoman Penskoran Angket Motivasi

| | Skor Jawaban | |
|----|--------------------|--------------------|
| | Pertanyaan Positif | Pertanyaan Negatif |
| SL | 4 | 1 |
| SR | 3 | 2 |
| JR | 2 | 3 |
| TP | 1 | 4 |

Keterangan : SL : Selalu
SR : Sering

JR : Jarang
TP : Tidak Pernah

Dari tabel di atas, hasil angket siswa dianalisis melalui langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Masing-masing butir angket dikelompokkan sesuai dengan aspek-aspek yang diamati.
- b) Masing-masing butir dihitung jumlah skornya sesuai dengan aspek yang diamati. Cara menghitung persentase angket, sebagai berikut.

$$\text{Persentase (S)} = \frac{\text{jumlah skor keseluruhan yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

- c) Jumlah hasil skor yang diperlukan kemudian dikualifikasi untuk menentukan seberapa besar respon siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Berikut tabel kualifikasi hasil persentase skor analisis:

Tabel 2

Kualifikasi Hasil Persentase Rata-rata Skor Angket

| Persentase yang diperoleh | Keterangan |
|----------------------------------|------------|
| $75 \% \leq \bar{x} \leq 100 \%$ | Tinggi |
| $50 \% \leq \bar{x} < 75 \%$ | Sedang |
| $25 \% \leq \bar{x} < 50 \%$ | Rendah |
| $0 \% \leq \bar{x} < 25 \%$ | Kurang |

\bar{x} = rata – rata hasil angket setiap aspek

b. Analisis data hasil observasi motivasi

Analisis hasil observasi motivasi belajar siswa setiap pembelajaran dilakukan dengan menghitung jumlah skor tiap-tiap butir pernyataan sesuai dengan aspek-aspek yang diamati dari tiap indikator berdasarkan dengan pedoman penskoran yang telah dibuat.

Cara menghitung persentase hasil observasi, sebagai berikut :

$$\text{persentase} = \bar{x} = \frac{\text{total skor setiap aspek}}{\text{jumlah seluruh siswa} \times \text{banyak pernyataan}} \times 100\%$$

Tabel 3

Kualifikasi Hasil Persentase Skor Observasi Motivasi Belajar Siswa

| Persentase yang Diperoleh | Keterangan |
|-----------------------------|---------------|
| $80\% < \bar{x} \leq 100\%$ | Sangat Tinggi |
| $60\% < \bar{x} \leq 80\%$ | Tinggi |
| $40\% < \bar{x} \leq 60\%$ | Sedang |
| $20\% < \bar{x} \leq 40\%$ | Rendah |
| $0\% < \bar{x} \leq 20\%$ | Sangat Rendah |

 \bar{x} = rata – rata persentase skor observasi

motivasi dari tiap indikator

- c. Analisis data observasi keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran.

Lembar observasi ini menggunakan skala Goltman, sehingga jawaban “ya” diberi skor 1 dan jawaban “tidak” diberi skor 0 (Sugiyono, 2006: 139). Adapun cara penghitungan persentase skor yaitu:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Catatan :

Nilai persentase merupakan pembulatan; kurang dari 0,5 dihilangkan; 0,5 atau lebih dijadikan 1 dan berlaku untuk semua siswa.

Selanjutnya hasil persentase tersebut dikategorikan sesuai dengan kualifikasi persentase data hasil observasi.

Tabel 4
Kualifikasi Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

| Persentase skor yang diperoleh | Kriteria |
|--------------------------------|----------|
| $75 < P \leq 100$ | Baik |
| $50 < P \leq 75$ | Cukup |
| $25 < P \leq 50$ | Kurang |
| $0 < P \leq 25$ | Gagal |

d. Analisis data hasil wawancara

Data hasil wawancara dianalisis dengan mendeskripsikan/merangkum hasil wawancara dengan berpedoman pada pedoman wawancara yang digunakan.

e. Analisis data dari tes

Tes hasil belajar dalam penelitian ini berupa tes yang diberikan di setiap akhir siklus. Analisis data hasil tes dihitung dari skor pencapaian siswa dan dilihat tingkat ketuntasan siswa yaitu telah memenuhi KKM (memperoleh nilai ≥ 75). Setelah didapat skor pencapaian siswa kemudian dihitung nilai rata-ratanya. Hasilnya dibandingkan dengan data awal apabila mengalami peningkatan dan memenuhi indikator keberhasilan maka dapat disimpulkan bahwa implementasi *Quantum Learning* dapat meningkatkan hasil belajar. Rata-rata tes dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} : rata-rata tes

$\sum x$: jumlah seluruh nilai

N : banyaknya siswa

Tabel 5
Kualifikasi Hasil Persentase Skor Tes

| Persentase yang diperoleh | Keterangan |
|----------------------------------|------------|
| $75 \% \leq \bar{x} \leq 100 \%$ | Tinggi |
| $50 \% \leq \bar{x} < 75 \%$ | Sedang |
| $25 \% \leq \bar{x} < 50 \%$ | Rendah |
| $0 \% \leq \bar{x} < 25 \%$ | Kurang |

\bar{x} = rata – rata hasil tes

J. Indikator Keberhasilan

Tingkat keberhasilan penelitian tindakan ini ditandai dengan:

1. Pemberian tindakan pada siklus I dianggap dapat berhasil meningkatkan motivasi belajar matematika siswa, jika rata-rata skor angket motivasi dan lembar observasi motivasi dari akhir siklus I termasuk dalam kategori “tinggi”. Jika rata-rata skor tidak mencapai batas yang ditentukan dilaksanakan siklus II.
2. Pemberian tindakan pada siklus II dianggap dapat berhasil meningkatkan motivasi belajar matematika siswa jika rata-rata skor angket motivasi dan lembar observasi motivasi dari akhir siklus II termasuk dalam kategori “tinggi”.
3. Meningkatnya nilai rata-rata tes hasil belajar dari siklus I dan selanjutnya yang berarti peningkatan nilai rata-rata tes tersebut menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa terhadap materi yang dipelajari.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Siklus I

Pada siklus I pembelajaran matematika dengan *Quantum Learning* dilaksanakan dalam $3 \times$ pertemuan. Pertemuan pertama membahas tentang operasi tambah, kurang dari suku satu dan suku dua dengan alokasi waktu 2×40 menit. Sedangkan pertemuan kedua membahas tentang operasi kali dan pangkat dari suku satu dan suku dua dengan alokasi waktu 2×40 menit. Tes hasil belajar dilaksanakan setelah pertemuan kedua selesai yaitu pada pertemuan ketiga dengan alokasi waktu 2×40 menit. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika melalui strategi *Quantum Learning* pada siklus I adalah sebagai berikut:

1. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran *Quantum Learning*

a) Pertemuan ke-1

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari selasa, 20 Juli 2010 pukul 11.30 sampai 12.50 WIB. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam kemudian memberitahukan bahwa pembelajaran pada hari ini dan pertemuan-pertemuan berikutnya akan dilaksanakan agak berbeda dengan hari-hari biasa yaitu menerapkan pembelajaran melalui *Quantum Learning*.

Pada awal pembelajaran guru menyampaikan sedikit informasi tentang inti atau langkah-langkah dari pembelajaran yang akan dilaksanakan, agar siswa tidak kaget dan bingung saat pembelajaran dilaksanakan. Guru menyampaikan secara lisan materi yang akan dipelajari dan tujuan yang akan dicapai. Selanjutnya guru menyampaikan apersepsi mengenai operasi pada bilangan bulat. Masih terdapat siswa yang tidak ingat tentang apersepsi yang diberikan, terlihat bahwa siswa tersebut tidak ikut menjawab pertanyaan saat guru bertanya. Saat guru menegur siswa tersebut, siswa menjawab dengan kata sudah lupa.

Kemudian guru menyampaikan motivasi kepada siswa bahwa materi yang akan dipelajari ini bermanfaat bagi materi-materi selanjutnya, jadi siswa harus sungguh-sungguh dalam mempelajari dan mencermati materi ini.

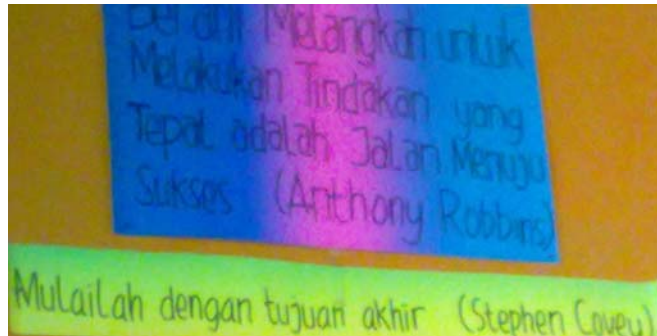
Untuk penataan lingkungan belajar yang nyaman, siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa, pemilihan kelompok dibebaskan kepada setiap siswa, tempat duduk siswa diatur seperti pada gambar dibawah ini, sehingga siswa merasa nyaman saat belajar.



Gambar 3

Penataan Lingkungan Belajar Siswa (duduk berkelompok)

Dinding-dinding di dalam kelas VIII F juga dipasang kalimat-kalimat motivasi, yang akan memotivasi siswa untuk selalu belajar, dan untuk menciptakan suasana yang berbeda dengan hari-hari biasanya. Salah satu kalimat-kalimat yang dipasang di dinding kelas adalah berikut ini.



Gambar 4

Penataan Lingkungan Belajar Siswa
(pemasangan kalimat motivasi)

Pada kegiatan inti siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok (tiap kelompok 4 orang). Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) kepada siswa. Guru menyampaikan tata

cara mengerjakan LKS, yang dimulai dari kegiatan 1, kegiatan 2 dan seterusnya. Siswa mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru secara berkelompok. Guru memasang musik klasik di dalam kelas untuk mencegah kebosanan siswa pada saat mengerjakan LKS.

Setelah berkelompok siswa diberi LKS untuk bahan diskusi kelompok, sehingga melalui LKS ini siswa diharapkan bisa mendapatkan konsep/gambaran yang jelas dan tepat mengenai materi yang akan dipelajari. Siswa juga dibebaskan untuk tidak terfokus pada langkah-langkah yang ada pada LKS, siswa boleh mengerjakan LKS dengan langkah-langkahnya sendiri asal bisa dipertanggungjawabkan, dan apabila menemui kesulitan saat mengerjakan LKS disarankan untuk bertanya kepada guru. Musik Barok seperti Bach, Handel, pachelbel dan Vivaldi juga diperdengarkan pada saat siswa sedang mengerjakan LKS, ini untuk mencegah kebosanan siswa saat mengerjakan LKS. Waktu mengerjakan LKS adalah 20 menit, kemudian beberapa kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, dan akan diberi medali penghargaan kepada siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Guru berkeliling melihat pekerjaan siswa serta membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS. Disamping membantu siswa yang mengalami kesulitan, guru juga selalu menyampaikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya

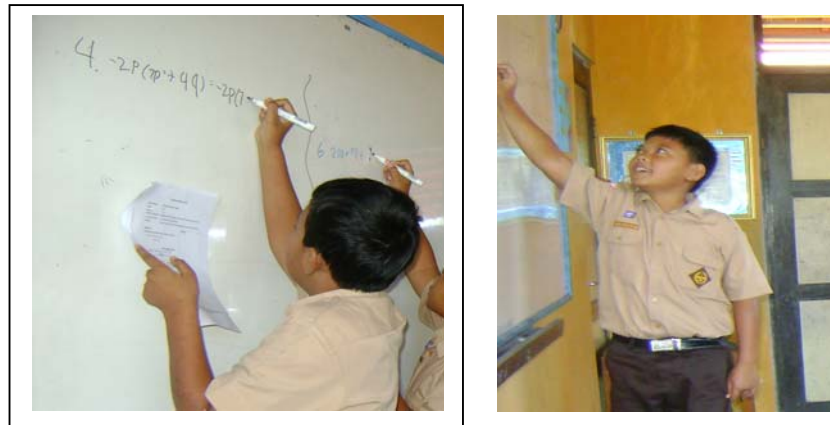
belajar materi ini dan juga pentingnya belajar matematika. Dorongan untuk selalu berusaha mengerjakan tugas-tugasnya sebagai seorang pelajar, karena kewajiban seorang pelajar adalah belajar.

Siswa yang bertanya tentang kesulitan mengerjakan LKS masih sedikit, karena siswa masih malu-malu untuk bertanya kepada guru. Ini terlihat karena pada LKS masih banyak yang kosong. Namun guru selalu memberikan motivasi kepada siswa untuk bertanya supaya siswa terbiasa bertanya tentang kesulitan yang dihadapi dalam mengerjakan sesuatu.

Beberapa siswa sudah mulai bertanya tentang kesulitannya, misalnya saat siswa mengerjakan soal kurangkanlah $-5(4y^2 - 2y + 8)$ dari $4(7y^2 + 6y - 5)$, karena siswa masih ragu untuk mengerjakan soal tersebut. Namun masih ada beberapa siswa yang bergurau dengan teman, seperti pinjam meminjam pensil dan penghapus, ini mengganggu siswa lain yang sedang mengerjakan LKS, dan mengganggu ketenangan siswa saat mengerjakan LKS. Guru berusaha menenangkan siswa tersebut, dan menyarankan untuk menyiapkan semua perlengkapan belajarnya sebelum pergi ke sekolah, karena itu semua demi kelancaran belajar di sekolah.

Setelah selesai mengerjakan, beberapa kelompok menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan memberikan alasan terhadap jawabannya tersebut dengan guru sebagai fasilitator. Hal ini

dimaksudkan agar siswa bertanggungjawab atas apa yang mereka tulis. Siswa yang tidak presentasi mengoreksi jawaban LKSnya, apabila ada yang salah dalam mempresentasikan jawabannya, siswa lain menyampaikan jawaban yang benar.



Gambar 5

Siswa menuliskan hasil kerja kelompoknya di papan tulis dan mempresentasikannya

Masih ada siswa yang tidak mengerjakan LKS, dan hanya menyalin pekerjaan teman di kelompoknya. Guru mendekati siswa tersebut dan menegurnya agar tidak menyontek lagi, walaupun tugas itu dikerjakan secara berkelompok. Karena kerja kelompok itu bukan menyontek pekerjaan teman, tetapi dikerjakan bersama-sama dengan anggota kelompok, jadi antara siswa yang sudah bisa mengerjakan LKS dan yang belum bisa mengerjakan LKS timbul timbal balik yang bermanfaat untuk setiap anggota kelompok.

Siswa melanjutkan tugasnya untuk mengerjakan soal latihan yang ada pada LKS, bagi siswa yang sudah selesai mengerjakan soal latihannya, langsung diberi kesempatan untuk menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikan hasilnya kepada siswa lain.

Belum ada siswa yang langsung berani menuliskan jawabannya di papan tulis, jadi guru memanggil siswa secara acak untuk menuliskan jawabannya di papan tulis serta mempresentasikannya. Siswa lain memperhatikan dan mencatat jawaban yang benar di buku masing-masing. Siswa yang berani mempresentasikan jawaban kelompoknya masih sedikit, hanya ada 4 siswa yang maju dan mendapatkan medali penghargaan.



Gambar 6
Pemberian medali penghargaan



Gambar 7
Medali penghargaan

Siswa yang mendapatkan medali penghargaan adalah Dwi Puji A (kelompok kecoa), Ivan F (kelompok lebah), Dwi Kurnia (kelompok laba-laba) dan Aldo Aji N (kelompok kupu-kupu). Guru selalu memotivasi siswa bahwa diakhir pertemuan akan ada

penghargaan kelompok, bagi yang kelompoknya mendapatkan medali penghargaan paling banyak.

Sebelum pelajaran ditutup guru bersama siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Kesimpulan dari materi yang dipelajari pada pertemuan pertama ini yaitu, untuk melakukan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dilakukan dengan cara mengelompokkan suku-suku sejenisnya. Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) kepada siswa yang ada pada LKS, untuk menguatkan ingatan siswa tentang materi yang sudah dipelajari, dan meminta siswa mempelajari materi selanjutnya tentang perkalian dan pangkat dari suku satu dan suku dua. Pelajaran ditutup dengan doa dan salam.

b) Pertemuan ke-2

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari jumat, 23 Juli 2010 pukul 07.40 sampai 09.00 WIB. Guru kemudian mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam. Pada pertemuan kedua ini siswa yang tadinya masih ramai sendiri sudah mulai berkurang, di atas meja setiap siswa sudah terletak buku pelajaran matematika serta alat tulis seperti pensil, pena dan penghapus.

Guru menyampaikan apersepsi untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya, dengan membahas PR. Ada 2 orang siswa yang tidak mengerjakan PR, yaitu Yoga Bayu H (kelompok nyamuk) dan Idam K (kelompok

laba-laba) dengan alasan lupa. Guru mendekati siswa tersebut dan memberi pengarahannya bahwa PR itu penting untuk dikerjakan, supaya kalian tidak lupa untuk belajar. Kalau kalian lupa belajar pasti nilai kalian akan jelek-jelek.

Pada kegiatan inti siswa sudah langsung duduk secara berkelompok. Guru membagikan LKS kepada siswa, supaya siswa mendapatkan konsep/gambaran yang jelas dan tepat dalam belajar. Siswa mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru secara berkelompok. Guru memasang musik klasik di dalam kelas untuk mencegah kebosanan siswa pada saat mengerjakan LKS. Guru berkeliling melihat pekerjaan siswa serta membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS.

Siswa sudah mulai berani bertanya kepada guru tentang kesulitan mengerjakan LKS. Contoh pertanyaan siswa misalnya, “Pak, saya belum jelas mengenai pemangkatan bentuk aljabarnya, mohon dijelaskan lagi ya pak?”, antar anggota kelompok juga sudah saling bertanya dan saling memberitahu tentang jawaban dari LKS tersebut. Setelah selesai mengerjakan, beberapa kelompok menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan memberikan alasan terhadap jawabannya tersebut dengan guru sebagai fasilitator. Siswa lain memperhatikan temannya yang sedang presentasi di depan kelas, mencatat hasil yang benar dan segera menyelesaikan soal-soal latihan yang ada pada LKS.

Ada 3 orang siswa yang berani menunjukkan jarinya untuk menuliskan jawaban dan mempresentasikan dari soal latihan tersebut. siswa tersebut adalah Lusiana (kelompok nyamuk), Aldo Aji N (kelompok kupu-kupu) dan Dani Fajar (kelompok Lalat) . Siswa yang berani mempresentasikan jawaban kelompoknya dan yang berani mengemukakan pendapatnya sudah meningkat dari sebelumnya, yang tadinya hanya 4 siswa pada pertemuan ini ada 7 siswa. Siswa tersebut adalah Akhmad K (kelompok semut), Bobby M (kelompok Kecoa), Aulia Isti (kelompok nyamuk), dan Helmi F (kelompok lalat).

Sebelum pelajaran ditutup guru bersama siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Guru memberikan waktu untuk siswa yang akan bertanya tentang materi yang belum jelas. Ada 2 anak yang bertanya mengenai pemangkatan suku dua, yaitu Celiana (kelompok tikus) dan Muhamad Mirza (kelompok kecoa), guru menjelaskan menjelaskan kembali tentang pemangkatan suku dua. Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) kepada siswa yang ada pada LKS, untuk menguatkan ingatan siswa tentang materi yang sudah dipelajari. Guru meminta siswa mempelajari materi yang sudah dipelajari yaitu tentang tambah, kurang, kali dan pangkat dari suku satu dan suku dua, karena pada pertemuan selanjutnya akan diadakan evaluasi atau tes akhir siklus I. Pelajaran ditutup dengan salam.

c) Pertemuan ke-3

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa, 27 Juli 2010 pukul 11.30 sampai 12.50 WIB. Pada pertemuan ini dilaksanakan tes akhir siklus I. Tes yang diberikan mencakup semua materi yang telah diajarkan kepada siswa, selama menggunakan pembelajaran *Quantum Learning* pada pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2. Soal tes yang diberikan juga sudah memenuhi standar kompetensi dan juga indikator dari materi yang telah diajarkan. Guru meminta siswa menyimpan semua catatan serta buku-buku matematika ke dalam laci meja atau tas masing-masing dan menginstruksikan kepada siswa agar bekerja sendiri-sendiri saat mengerjakan tes, jika ada yang kurang jelas dengan kalimat-kalimat dalam soal langsung bertanya kepada guru saja, kemudian guru membagikan soal tes kepada siswa.

Alokasi waktu mengerjakan tes hasil belajar adalah 60 menit, gurupun mulai menjelaskan atau memberi arahan tentang soal tes dan peraturan dalam mengerjakan tes. Guru menjelaskan bahwa, Tes Siklus I terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan 4 soal uraian. Setiap soal mempunyai nilai yang berbeda. Tes harus dikerjakan secara individu.

Beberapa siswa terlihat tenang mengerjakan soal tes, namun ada beberapa siswa yang masih bertanya kepada teman sebangkunya. Guru menegur dan memberikan peringatan agar tidak menyontek pada saat tes. Masih ada siswa yang meminjam alat tulis kepada siswa lain. Guru berusaha membantu dengan meminjami alat tulis.



Gambar 8

Suasana saat siswa mengerjakan soal tes hasil belajar

Setelah waktu mengerjakan tes akhir siklus selesai, dan sebelum siswa mengumpulkan hasil tes mereka, peneliti menginstruksikan siswa untuk memeriksa kembali jawaban yang diperoleh siswa. Siswa mengumpulkan hasil tes dan guru membagikan angket motivasi belajar matematika kepada siswa, untuk mengetahui motivasi belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan *Quantum Learning*.

Kegiatan penutup pada pertemuan ketiga, dimulai dengan tanya jawab yang dilakukan guru dengan siswa mengenai tes hasil belajar baru saja selesai dilaksanakan. Ada beberapa siswa mengeluh karena soalnya susah dan banyak. Mendengar keluhan siswa guru berusaha membesarkan hati mereka, bahwa soal tersebut, cara pengerjaannya hampir sama dengan soal latihan yang telah siswa kerjakan pada pertemuan sebelumnya. Selain itu menghimbau agar siswa tidak bosan atau mengeluh dulu dengan soal-soal matematika, karena dapat meningkatkan pemahaman siswa akan permasalahan yang terjadi sehari-hari.

Guru membagikan penghargaan kepada kelompok yang paling banyak mendapatkan medali penghargaan. Sebelum pertemuan ditutup, guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang pemfaktoran bentuk aljabar. Pelajaran ditutup dengan doa dan salam.

2. Motivasi Belajar Matematika

Berdasarkan hasil angket saat proses pembelajaran matematika dengan menggunakan *Quantum Learning* pada siklus I, ditunjukkan dengan tabel berikut ini,

Tabel 6
Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Siklus I

| Aspek yang diamati | Persentase | Kategori |
|--|------------|----------|
| Ketekunan dalam belajar | 75 % | Tinggi |
| Ulet dalam menghadapi kesulitan | 72,31 % | Sedang |
| Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika | 71,43 % | Sedang |
| Lebih senang bekerja mandiri | 80,24 % | Tinggi |
| Dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya | 70,16 % | Sedang |
| Rata-rata hasil angket motivasi siswa | 73,39 % | Sedang |

Dari hasil analisis data pada angket motivasi belajar matematika siswa terlihat bahwa, pada aspek ulet dalam menghadapi kesulitan, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika dan dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya masih dalam kategori sedang (≤ 75 %). Artinya motivasi belajar matematika siswa masih kurang. Perlu adanya perbaikan pada siklus selanjutnya, agar motivasi belajar matematika siswa naik. Dari analisis data pada angket ini juga diketahui bahwa persentase rata-rata skor motivasi seluruh siswa adalah 73,39 %.

Dari hasil analisis angket menyatakan bahwa motivasi belajar matematika siswa masih rendah, hal ini sejalan dengan hasil observasi motivasi selama proses belajar mengajar pada siklus I.

Berdasarkan lembar observasi motivasi belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan *Quantum Learning* pada pertemuan ke-1 dan ke-2, ditunjukkan dengan tabel berikut ini,

Tabel 7
Hasil Observasi Motivasi Belajar Siswa Siklus I

| No | Aspek yang diamati | Pertemuan (jumlah) | |
|----------------------|--|--------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| 1. | Ketekunan dalam belajar | 92 | 118 |
| 2. | Ulet dalam menghadapi kesulitan | 31 | 39 |
| 3. | Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika | 0 | 2 |
| 4. | Lebih senang bekerja mandiri | 28 | 31 |
| 5. | Dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya | 1 | 8 |
| Jumlah | | 152 | 198 |
| Persentase | | 40,86% | 53,23% |
| Persentase rata-rata | | 47,04% | |

Dari hasil analisis lembar observasi motivasi belajar matematika siswa di atas, diketahui bahwa aspek-aspek yang diamati tersebut diperoleh dari jumlah siswa yang melaksanakan pernyataan-pernyataan pada lembar observasi motivasi belajar siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar matematika siswa juga masih

rendah, terlihat dari hasil rata-rata yang diperoleh dari pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 adalah 47,04% (masuk kategori sedang). Hal ini juga didukung oleh lembar observasi keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada siklus I sebagai berikut.

Pada lembar observasi ini sebenarnya sudah terlaksana dengan baik, terbukti bahwa terjadi peningkatan rata-rata presentase dari pertemuan ke-1 yaitu dari 64,29 % (cukup) dan pertemuan ke-2 78,57 % (baik). Tetapi masih terdapat hal yang belum terlaksana dengan baik, yaitu pada saat guru mengelilingi siswa untuk membantu kesulitan siswa dalam mengerjakan LKS, ini terjadi karena siswa belum berani bertanya kepada guru. Pemutaran musik juga belum optimal pada pertemuan ke-1 karena masih banyak siswa yang bergurau saat diskusi berlangsung. Namun pada pertemuan ke-2 pemutaran musik sudah terlaksana dengan baik, karena siswa sudah bisa dikendalikan. Saat presentasi berlangsung masih ada siswa yang sibuk mengerjakan LKS dan tidak memperhatikan teman yang sedang presentasi.

Dari tes hasil belajar di akhir siklus I, motivasi belajar matematika siswa kelas VIII F belum mengalami peningkatan, terlihat bahwa siswa yang berada di atas nilai KKM hanya 11 anak, dan yang masih berada di bawah nilai KKM sebanyak 20 anak. Dengan nilai rata-rata kelas sebesar 67,23 dan masih tergolong pada kategori sedang (sesuai Kualifikasi Hasil Persentase Skor Tes pada Bab III).

3. Refleksi

Implementasi pembelajaran matematika menggunakan *Quantum Learning* pada pelaksanaan yang pertama ini dapat dikatakan berjalan dengan lancar. Siswa mampu mengikuti intruksi dari guru tentang proses belajar dengan menggunakan *Quantum Learning*. Akan tetapi masih ada beberapa hal yang dirasakan kurang dan masih perlu diperbaiki. Pada awal pembelajaran masih ada siswa yang belum siap untuk mengikuti pelajaran, siswa masih berada di luar kelas, dan masih ada siswa yang belum menyiapkan buku pelajaran serta alat tulis. Pada saat pelaksanaan tugas kelompok belum berjalan cukup baik karena masih banyak siswa yang bercanda dengan teman sebangkunya dan membuat gaduh, seperti meminjam alat tulis kepada siswa lain dan mencoret-coret LKS temannya. Peran guru untuk memberikan bimbingan belum dilaksanakan dengan maksimal.

Saat teman sedang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, siswa yang tidak mengerjakan LKS tidak mendengarkan temannya yang sedang presentasi, tetapi sibuk menyontek pekerjaan teman lain. Siswa yang bertanya dengan guru masih sedikit, ini bukan karena siswa sudah bisa tetapi karena siswa malu bertanya. Sebab saat guru mendekati siswa yang terlihat bingung, siswa tersebut malah menutupi pekerjaannya.

Pada siklus I ini, hanya siswa-siswa yang menonjol di kelas saja yang mempunyai inisiatif untuk mengemukakan pendapat dan bertanya kepada guru.

Motivasi belajar matematika siswa masih dalam kategori sedang, adapun hasil pengamatan pada langkah-langkah *Quantum Learning* adalah sebagai berikut:

1) Kekuatan Ambak

Masih ada siswa yang belum mengerti tentang manfaat materi yang diajarkan, terbukti pada pertemuan ke-1 ada siswa yang tidak mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.

2) Penataan lingkungan belajar

Dalam penataan lingkungan belajar sudah berjalan dengan baik, siswa sudah berkelompok dalam mengerjakan LKS. Namun masih ada siswa yang berdiskusi di luar pelajaran matematika, bercanda di dalam kelas dan mengganggu teman lainnya, seperti mencoret-coret LKS temannya. Saat musik diperdengarkan siswa terlihat tenang dalam mengerjakan LKS yang diberikan.

3) Membiasakan mencatat

Dalam hal mencatat masih banyak siswa yang belum rapi, khususnya pada siswa putra. Pada buku mereka masih banyak yang kosong dan catatan yang tidak teratur.

4) Membiasakan membaca

Siswa belum terbiasa membaca materi yang akan dipelajari maupun materi yang sudah dipelajari sebelumnya, padahal salah satu aktivitas yang cukup penting dalam belajar adalah membaca. Hal ini terlihat saat guru bertanya kepada siswanya, apakah kalian sudah mempelajari dahulu materi yang akan kita pelajari hari ini, siswa menjawab belum, ada yang beralasan banyak tugas dari mata pelajaran lain dan ada yang beralasan lupa.

5) Jadikan anak lebih kreatif

Siswa belum kreatif untuk mencari soal-soal latihan yang lebih bervariasi dari buku matematika yang lain.

6) Melatih kekuatan memori anak

Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengingat materi yang sudah dipelajari. Pekerjaan Rumah yang diberikan sebenarnya sudah dilaksanakan dengan baik, tetapi masih ada 1 siswa yang tidak mengerjakan PR.

4. Perencanaan Siklus II

Dari hasil refleksi di atas, masih banyak hal yang belum terlaksana dengan baik. Sehingga perlu adanya perencanaan perbaikan untuk siklus selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

- 1) Guru harus lebih responsif dan bersikap seperti temannya kepada siswa agar siswa tidak malu dan takut untuk bertanya. Guru harus selalu menjadi motivator yang baik untuk para siswanya, agar siswa mempunyai motivasi untuk selalu belajar baik di rumah maupun di sekolah, agar pembelajaran berlangsung dengan lancar.
- 2) Untuk menata kembali ruangan kelas agar menjadi lebih nyaman, guru mengubah anggota kelompok pada pertemuan ke-1 dan ke-2 yang masih bercanda dan mengganggu siswa lain saat berdiskusi kelompok.
- 3) Guru memberikan contoh kepada siswa cara mencatat yang benar rapi dan teratur, mulai dari judul materi contoh soal dan juga latihan soalnya.

CONTOH MENCATAT YANG RAPI

MEMFAKTORKAN BENTUK AL-DABAR

1. Bentuk al-dabar: $x^2 + 2xy + y^2$

$$x^2 + 2xy + y^2 = x^2 + xy + xy + y^2$$

$$= x(x+y) + y(x+y)$$

$$= (x+y)(x+y)$$

$$= (x+y)^2$$

Contoh:

• Faktorkanlah: $x^2 + 10x + 25$

$$x^2 + 10x + 25 = x^2 + 5x + 5x + 25$$

$$= x(x+5) + 5(x+5)$$

$$= (x+5)(x+5)$$

$$= (x+5)^2$$

2. Bentuk al-dabar: $x^2 - 2xy + y^2$

$$x^2 - 2xy + y^2 = x^2 - xy - xy + y^2$$

$$= x(x-y) - y(x-y)$$

$$= (x-y)(x-y)$$

Gambar 9

Contoh mencatat yang rapi

- 4) Guru menyampaikan kepada siswa tentang pentingnya belajar materi yang akan dipelajari ataupun belajar materi yang telah dipelajari di rumah/tempat lain selain di sekolah (dalam waktu

pembelajaran). Bahwa dengan belajar siswa tidak akan pernah rugi, tetapi akan selalu mendapatkan ilmu yang pasti akan sangat bermanfaat dalam hidupnya.

- 5) Guru lebih menghimbau kepada siswa untuk mencari soal-soal lain yang lebih bervariasi dari sumber-sumber lainnya, seperti buku pelajaran matematika yang beda pengarangnya dengan buku pelajaran yang digunakan oleh guru, dan dari internet.
- 6) Untuk mengatasi siswa yang masih mengalami kesulitan dalam mengingat materi, siswa diberi tambahan PR untuk mengerjakan soal latihan dan juga soal PR yang ada pada LKS maupun pada buku pelajarannya masing-masing secara berulang-ulang, sampai siswa benar-benar paham dengan materi yang diajarkan tersebut.

B. Siklus II

Pada siklus II pembelajaran dilaksanakan dalam $3 \times$ pertemuan. Pertemuan pertama membahas tentang memfaktorkan bentuk aljabar $ax \pm b$; $x^2 \pm 2xy + y^2$; dan $x^2 - y^2$ dengan alokasi waktu 2×40 menit. Sedangkan pertemuan kedua membahas tentang memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, untuk $a = 1$ dan $a \neq 1$ dengan alokasi waktu 2×40 menit. Tes hasil belajar dilaksanakan setelah pertemuan kedua selesai yaitu pada pertemuan ketiga dengan alokasi waktu 2×40 menit. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika melalui strategi *Quantum Learning* pada siklus II adalah sebagai berikut:

1. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran *Quantum Learning*

a) Pertemuan ke-1

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari jumat, 30 Juli 2010 pukul 07.40 sampai 09.00 WIB. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa untuk memulai pelajaran. Seluruh siswa sudah terlihat siap untuk mengikuti pelajaran, di atas meja beberapa siswa sudah terdapat buku pelajaran matematika yang berbeda dengan buku pelajaran biasanya.

Siswa yang tadinya masih diluar kelas, saat ini sudah berada di dalam kelas sebelum guru masuk kelas. Guru menyampaikan apersepsi, dengan mengingat kembali materi sebelumnya tentang tambah, kurang, kali dan pangkat dari suku satu dan suku dua. Diingatkan kembali karena materi tersebut sangat berguna untuk materi yang akan dipelajari. Guru juga mengumumkan hasil belajar siswa pada siklus yang pertama. Siswa yang mendapat nilai bagus terlihat senang, dan yang nilainya jelek terlihat sedih dan kecewa. Guru memotivasi siswa agar lebih giat belajar lagi, supaya mendapatkan hasil yang lebih maksimal lagi.

Pada kegiatan inti siswa sudah langsung duduk secara berkelompok. Guru membagikan LKS kepada siswa untuk memberikan konsep/gambaran yang jelas dan tepat dalam belajar, siswa mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru secara berkelompok.



Gambar 10

Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok

Namun masih ada siswa yang mengeluh tentang pembelajaran ini, seperti kalimat di bawah ini:

Siswa : “kenapa dari kemarin hanya mengerjakan soal saja sih pak?”

Guru : “soal-soal ini dibuat agar kalian bisa belajar dengan mudah dan lebih terperinci. Belajar matematika itu harus dengan latihan soal, belajar matematika tidak sama dengan belajar sejarah atau belajar yang hanya membaca dan menghafalkan. Kalau belajar matematika hanya membaca dan menghafalkan rumus, pasti kalian akan kesulitan saat mengerjakan soal. Maka dari itu belajar

matematika harus dengan banyak latihan. Akan lebih baik lagi jika soal-soal latihannya bervariasi.”

Siswa : “o begitu ya pak?”

Guru : “ya sudah lanjutkan tugas kalian masing-masing.”

Guru kemudian memasang musik klasik di dalam kelas untuk mencegah kebosanan siswa pada saat mengerjakan LKS. Guru berkeliling melihat pekerjaan siswa serta membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS. Antar sesama anggota kelompok sudah nampak adanya komunikasi yang baik, siswa yang sudah bisa mengerjakan LKS terlihat sedang membantu siswa lain yang belum bisa mengerjakan LKS. Siswa sudah mulai berani bertanya kepada guru tentang kesulitan mengerjakan LKS.

Setelah selesai mengerjakan, beberapa kelompok menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan memberikan alasan terhadap jawabannya tersebut dengan guru sebagai fasilitator. Siswa yang berani mempresentasikan jawaban kelompoknya dan yang berani mengemukakan pendapatnya sudah meningkat dari sebelumnya, yang tadinya hanya 7 siswa pada pertemuan ini ada 8 siswa. Siswa tersebut yaitu Celiana (kelompok tikus), Ivan F (kelompok lebah), Wildan (kelompok kupu-kupu), Andi S (kelompok nyamuk), Idam K (kelompok laba-laba), Cahya B (kelompok lebah), Lusiana (kelompok nyamuk) dan Muhamad Mirza (kelompok kecoa).

Sebenarnya masih ada siswa lain yang ingin mempresentasikan jawabannya, tetapi terkendala oleh waktu pelajarannya.

Sebelum pelajaran ditutup guru bersama siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) kepada siswa yang ada pada LKS untuk menguatkan ingatan siswa tentang materi yang telah dipelajari, dan meminta siswa mempelajari materi selanjutnya tentang memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, untuk $a = 1$ dan $a \neq 1$. Pelajaran ditutup dengan doa dan salam.

b) Pertemuan ke-2

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa, 3 Agustus 2010 pukul 11.30 sampai 12.50 WIB. Guru kemudian mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam. Pada pertemuan kedua ini siswa yang tadinya masih ramai sendiri sudah berkurang, di atas meja juga sudah terletak buku pelajaran matematika. Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi belajar siswa, dengan membahas PR pada pertemuan pertama. Semua siswa sudah mengerjakan PR dengan baik dan benar.

Pada kegiatan inti siswa sudah langsung duduk secara berkelompok dan sudah terbiasa dengan pembelajaran yang sedang berlangsung. Saat guru membagikan LKS kepada siswa, ada seorang siswa yang membantu membagikan LKS kepada siswa lain. Siswa langsung mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru

secara berkelompok, tanpa menunggu perintah dari guru. Guru langsung memasang musik klasik di dalam kelas untuk mencegah kebosanan siswa pada saat mengerjakan LKS.

Sebelum guru berkeliling, siswa yang kurang jelas dalam mengerjakan LKS langsung bertanya kepada guru. Setelah selesai mengerjakan, beberapa kelompok langsung berlomba-lomba ingin menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis. Guru tetap sebagai fasilitator. Saat siswa mengerjakan soal latihan dengan tenang dan tertib, siswa yang sudah selesai pun langsung menawarkan diri untuk presentasi di depan kelas. Bahkan ada siswa yang tidak mendapatkan kesempatan untuk presentasi di depan kelas, karena soal latihan dan waktu yang terbatas.

Sebelum pelajaran ditutup guru bersama siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) kepada siswa yang ada pada LKS. Guru meminta siswa mempelajari materi yang sudah dipelajari tentang memfaktorkan bentuk aljabar $ax \pm b$; $x^2 \pm 2xy + y^2$; $x^2 - y^2$ dan $ax^2 + bx + c$, untuk $a = 1$ dan $a \neq 1$, karena pada pertemuan selanjutnya akan diadakan evaluasi atau tes akhir siklus II. Pelajaran ditutup dengan salam.

c) Pertemuan ke-3

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari jumat, 6 Agustus 2010 pukul 07.40 sampai 09.00 WIB. Pada pertemuan ini dilaksanakan tes akhir siklus II. Tes yang diberikan mencakup semua materi yang telah diajarkan kepada siswa, selama menggunakan pembelajaran *Quantum Learning* pada pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2. Soal tes yang diberikan juga sudah memenuhi standar kompetensi dan juga indikator dari materi yang telah diajarkan. Guru langsung dapat membagikan soal tes kepada siswa, karena siswa sudah siap mengikuti tes. Di atas meja hanya ada alat tulis untuk mengerjakan soal tes, siswa juga sudah terlihat tenang. Walaupun masih ada 1 sampai 2 siswa yang terlihat sedang berdiskusi.

Alokasi waktu mengerjakan tes hasil belajar adalah 60 menit. Beberapa siswa terlihat tenang mengerjakan soal tes. Suasana pelaksanaan tes siklus II lebih baik dari pada siklus pertama. Hal tersebut dimungkinkan karena adanya hukuman bagi siswa yang curang yaitu hasil tesnya tidak akan dinilai. Selama siswa mengerjakan guru dan peneliti berkeliling melakukan pengawasan untuk meminimalisasi kecurangan dalam tes. Pengawasan yang dilakukan lebih ketat. Terlihat semua siswa berusaha mengerjakan tes secara mandiri. Ada siswa yang dengan lancarnya mengerjakan tetapi ada juga yang merasa kebingungan dalam mengerjakannya.

Pada menit-menit terakhir siswa mulai berusaha mencuri waktu untuk mencari jawaban dari temannya. Gurupun tidak tinggal diam, dengan memberi teguran kepada siswa yang berusaha mencontek. Setelah waktu mengerjakan tes hasil belajar selesai, dan sebelum siswa mengumpulkan hasil tes mereka, peneliti menginstruksikan siswa untuk memeriksa kembali jawaban yang diperoleh siswa. Siswa mengumpulkan hasil tes dan guru membagikan angket motivasi belajar matematika kepada siswa, untuk mengetahui motivasi belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan *Quantum Learning*. Guru membagikan penghargaan kepada kelompok yang paling banyak mendapatkan medali penghargaan. Sebelum pertemuan ditutup, guru menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh siswa, karena sudah membantu dalam penelitian pembelajaran *Quantum Learning* ini. Pelajaran ditutup dengan doa dan salam.

2. Motivasi Belajar Matematika

Berdasarkan hasil angket saat proses pembelajaran matematika dengan menggunakan *Quantum Learning* pada siklus II, menunjukkan bahwa:

Tabel 9
Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Siklus II

| Aspek yang diamati | Persentase | Kategori |
|--|------------|----------|
| Ketekunan dalam belajar | 82,56 % | Tinggi |
| Ulet dalam menghadapi kesulitan | 79,30 % | Tinggi |
| Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika | 82,43 % | Tinggi |
| Lebih senang bekerja mandiri | 86,29 % | Tinggi |
| Dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya | 79,84 % | Tinggi |
| Rata-rata hasil angket motivasi siswa | 81,29 % | Tinggi |

Berdasarkan hasil analisis data angket dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar matematika siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Terlihat bahwa pada setiap aspek yang diamati skor yang diperoleh sudah pada kriteria tinggi. (sesuai kategori kualifikasi hasil persentase skor angket motivasi pada tabel 2 hal 52).

Dari hasil analisis angket menyatakan bahwa motivasi belajar matematika siswa sudah tinggi, hal ini didukung oleh hasil observasi selama proses belajar mengajar pada siklus II sebagai berikut.

Berdasarkan lembar observasi motivasi belajar matematika selama proses pembelajaran menggunakan *Quantum Learning*, menunjukkan bahwa.

Tabel 10
Hasil Observasi Motivasi Belajar Siswa

| No | Aspek yang diamati | Pertemuan (jumlah) | |
|----------------------|--|--------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| 1. | Ketekunan dalam belajar | 122 | 143 |
| 2. | Ulet dalam menghadapi kesulitan | 43 | 51 |
| 3. | Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika | 4 | 8 |
| 4. | Lebih senang bekerja mandiri | 39 | 46 |
| 5. | Dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya | 30 | 39 |
| Jumlah | | 152 | 238 |
| Persentase | | 63,98% | 77,15% |
| Persentase rata-rata | | 70,56% | |

Dari hasil analisis lembar observasi motivasi belajar matematika siswa di atas, diketahui bahwa aspek-aspek yang diamati tersebut diperoleh dari jumlah siswa yang melaksanakan pernyataan-pernyataan pada lembar observasi motivasi belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi belajar matematika siswa sudah meningkat, terlihat bahwa rata-rata sudah masuk dalam kategori tinggi yaitu 70,56%. Hal ini juga didukung oleh lembar keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran pada siklus II sebagai berikut.

Berdasarkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran pada siklus II semua aspek yang diamati sudah terlaksana dengan baik, terlihat pada peningkatan presentase dari pertemuan ke-1 ke pertemuan ke-2 yaitu dari 92,86% (baik) ke 100% (baik).

Berdasarkan hasil belajar siswa pada siklus II, siswa yang sudah mencapai nilai di atas nilai KKM sebanyak 21 anak, dan yang masih di bawah nilai KKM sebanyak 10 anak. Dengan nilai rata-rata kelas sebesar 77,68 dan sudah tergolong pada kategori tinggi (sesuai Kualifikasi Hasil Persentase Skor Tes pada Bab III). Berdasarkan hasil tes ini juga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan *Quantum Learning* dari siklus I ke siklus II.

Wawancara dilaksanakan setelah pembelajaran pada siklus II selesai, hanya dipilih 5 siswa dari 31 siswa. Siswa yang dipilih terdiri dari siswa yang menonjol saat pembelajaran berlangsung, siswa yang mendapatkan skor angket dan hasil tes tertinggi dan terendah dari siklus I dan siklus II.

Pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara berkaitan langsung dengan proses pembelajaran menggunakan *Quantum Learning*. Jawaban yang diberikan siswa juga bervariasi, namun secara garis besar siswa senang dengan pembelajaran yang diterapkan. Adanya musik yang dapat mencegah kebosanan saat mengerjakan LKS, berkurangnya rasa tegang siswa saat pembelajaran berlangsung,

dan juga adanya medali penghargaan kepada siswa yang aktif sangat menarik bagi siswa. Siswa menjadi lebih berani bertanya kepada guru tentang kesulitannya dalam mengerjakan LKS ataupun soal-soal matematika lainnya yang lebih bervariasi. Siswa juga mengatakan akan lebih giat belajar matematika agar dapat menjadi yang terbaik di kelasnya. Siswa juga memberi saran kepada para pengajar untuk menjadikan matematika pelajaran yang lebih menyenangkan lagi. Seperti pembelajaran *Quantum Learning* ini yang belajar dengan berdiskusi kelompok, selingan musik, presentasi, tanyajawab dan pemberian penghargaan/hadiah. Siswa juga memberi saran agar dalam belajar matematika juga diselengi oleh permainan.

3. Refleksi

Pada siklus II ini diskusi dan presentasi dapat berjalan dengan lancar. Dibandingkan dengan siklus I terjadi peningkatan terhadap proses belajar menggunakan *Quantum Learning*. Hal ini terlihat dari antusias siswa pada saat berdiskusi, siswa saling bekerjasama kepada teman diskusinya tentang jawaban dari LKS tersebut. Siswa juga sangat antusias saat mengerjakan soal latihan, mereka ingin segera menuliskan jawaban di papan tulis dan mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Ini terjadi karena adanya medali penghargaan bagi siswa yang aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa merasa termotivasi untuk belajar matematika. Namun karena keterbatasan

waktu mengajar, tidak semua siswa bisa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Siswa terlihat kecewa saat pembelajaran berakhir. Siswa sudah mampu mengendalikan kelas agar tidak ramai dan siswa bekerja kelompok dengan tugasnya masing-masing. Siswa berani bertanya kepada guru dan berani mengemukakan pendapatnya. Saat siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, siswa lain mendengarkan dan bertanya jika kurang jelas kemudian mencatat hasil yang benar dengan rapi di buku masing-masing. Siswa juga sudah terbiasa membaca dan memahami materi yang sudah dipelajari terbukti dengan meningkatnya hasil belajar pada tes akhir siklus II.

Hasil pengamatan yang dilakukan kolaboratif selama pembelajaran di siklus II khususnya pada langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran *Quantum Learning* yang meliputi kekuatan ambak, penataan lingkungan belajar, memupuk sikap juara, bebaskan gaya belajarnya, membiasakan mencatat, membiasakan membaca, jadikan anak lebih kreatif dan melatih kekuatan memori anak sudah berjalan dengan maksimal, sehingga meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo.

Dari uraian hasil pada siklus II diatas, peneliti tidak melanjutkan ke siklus berikutnya karena keterbatasan waktu dan berdasarkan hasil angket, lembar observasi, wawancara, dan tes akhir siklus sudah memenuhi indikator keberhasilan yaitu:

- 1) Meningkatnya motivasi belajar matematika siswa yang diperoleh dari hasil angket motivasi belajar matematika siswa, dalam aspek-aspek motivasi belajar yang meliputi: ketekunan dalam belajar, ulet dalam menghadapi kesulitan, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika, lebih senang bekerja mandiri, serta dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya, yang sudah memenuhi kategori “tinggi” dengan $\bar{x} \geq 75 \%$, dan dari lembar observasi motivasi belajar siswa dengan presentase rata-rata skor observasi $\bar{x} \geq 60 \%$ yang sudah memenuhi kategori “tinggi”.
- 2) Meningkatnya nilai rata-rata tes hasil belajar siswa dari siklus I dan siklus II.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan motivasi belajar matematika dengan implementasi pembelajaran *Quantum Learning* pada siswa kelas VIII F SMP N 1 Kertek Wonosobo. Selain itu juga untuk mendiskripsikan pelaksanaan proses belajar matematika siswa kelas VIII F SMP N 1 Kertek Wonosobo dengan menggunakan *Quantum Learning*.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini didasarkan dari angket motivasi belajar siswa yang diisi langsung oleh semua siswa, lembar observasi motivasi dan lembar keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran yang secara langsung dilaksanakan sebanyak 2 siklus, tes hasil

belajar dan wawancara terhadap beberapa siswa. Berikut ini adalah hasil analisis penting dari penelitian yang dilakukan selama berlangsungnya pengajaran dengan menggunakan *Quantum Learning*.

Motivasi belajar matematika siswa semakin meningkat dan dapat dilihat dari angket yang mereka isi selama berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan *Quantum Learning*. Adapun peningkatan motivasi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 10
Peningkatan Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa

| Aspek yang diamati | Siklus I | | Siklus II | |
|--------------------|------------|----------|------------|----------|
| | Persentase | Kategori | Persentase | Kategori |
| A | 75 % | Tinggi | 82,56 % | Tinggi |
| B | 72,31 % | Sedang | 79,30 % | Tinggi |
| C | 71,43 % | Sedang | 82,43 % | Tinggi |
| D | 80,24 % | Tinggi | 86,29 % | Tinggi |
| E | 70,16 % | Sedang | 79,84 % | Tinggi |
| Rata-rata | 73,39 % | Sedang | 81,29 % | Tinggi |
| Peningkatan | 7,9 % | | | |

Keterangan:

A : Ketekunan dalam belajar

B : Ulet dalam menghadapi kesulitan

C : Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika

D : Lebih senang bekerja mandiri

E : Dapat mempertahankan dan bertanggungjawabkan pendapatnya

Berdasarkan motivasi siswa pada siklus I dan siklus II, maka motivasi belajar siswa dapat disimpulkan bahwa rata-rata seluruh siswa pada siklus I adalah 73,39 % dengan kategori sedang (Tabel 2 hal 54), dan pada

siklus II adalah 81,29 % dengan kategori tinggi (Tabel 2 hal 54) sehingga mengalami peningkatan 8,29 %. Terlihat bahwa pada setiap aspek yang diamati skor yang diperoleh sudah pada kriteria tinggi (sesuai kategori kualifikasi hasil persentase skor angket motivasi pada tabel 2 hal 54), yaitu pada aspek-aspek ketekunan dalam belajar, ulet dalam menghadapi kesulitan, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika, lebih senang bekerja mandiri dan dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya.

Berdasarkan lembar observasi motivasi belajar siswa yang diisi selama proses pembelajaran menggunakan *Quantum Learning* pada siklus I dan siklus II juga sudah mengalami peningkatan, terlihat dari banyaknya siswa yang sudah melaksanakan aspek-aspek yang diamati pada lembar observasi ini.

Tabel 11
Peningkatan Hasil Observasi Motivasi Belajar Siswa

| Aspek yang diamati | Pertemuan (Jumlah Siswa)/Siklus | | | |
|--------------------|---------------------------------|--------|-----------------|--------|
| | 1/I | 2/I | 1/II | 2/II |
| A | 92 | 118 | 122 | 143 |
| B | 31 | 39 | 43 | 51 |
| C | 0 | 2 | 4 | 8 |
| D | 28 | 31 | 39 | 46 |
| E | 1 | 8 | 30 | 39 |
| Jumlah | 152 | 198 | 238 | 287 |
| Persentase | 40,86% | 53,23% | 63,98% | 77,15% |
| Rata-rata | 47,04% (Sedang) | | 70,56% (Tinggi) | |
| Peningkatan | 23,52 % | | | |

Keterangan:

A : Ketekunan dalam belajar

B : Ulet dalam menghadapi kesulitan

C : Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika

D : Lebih senang bekerja mandiri

E : Dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya

Berdasarkan data di atas, jumlah siswa yang sudah melaksanakan aspek-aspek yang diamati selama proses pembelajaran dengan *Quantum Learning* mengenai motivasi belajar selalu meningkat dari pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 pada siklus I serta pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 pada siklus II. Persentase rata-rata yang tadinya hanya berada pada kategori sedang (47,04%) terjadi peningkatan sebesar 23,52 %, dan pada siklus II persentase rata-ratanya sudah berada di kategori tinggi (70,56%).

Selain dari dua data yang diperoleh di atas, penelitian ini juga berdasarkan pada keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran yang harus sudah berada pada kategori baik. Keterlaksanaan pada siklus I masih berada di kategori cukup dengan persentase sebesar 71,43%, dan sudah mengalami peningkatan pada siklus II yang berada di kategori baik dengan persentase sebesar 96,43%. Artinya, sudah ada tiga data yang mendukung bahwa motivasi belajar matematika siswa kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo ini sudah mengalami peningkatan. Penelitian ini juga masih didukung oleh tes hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II yang juga mengalami peningkatan dan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 12
Daftar Skor Tes Siklus I dan Skor Tes Siklus II

| Keterangan | Tes Siklus I | Tes Siklus II |
|--|--------------|---------------|
| Skor rata-rata | 67,23 | 77,68 |
| Skor tertinggi | 92 | 96 |
| Skor terendah | 36 | 48 |
| Kualifikasi Hasil Persentase Skor Tes | Sedang | Tinggi |

Pada pelaksanaan tes siklus I, siswa yang memperoleh skor di atas rata-rata sebanyak 11 siswa (35,48%), sedangkan 20 siswa (64,52%) memperoleh skor di bawah skor rata-rata, dan nilai rata-rata pada siklus I adalah 67,23. Berdasar skor rata-rata tersebut menunjukkan motivasi belajar matematika siswa berada dalam kategori sedang.

Pada pelaksanaan tes siklus II, siswa yang memperoleh skor di atas skor rata-rata sebanyak 21 siswa (67,74%), sedangkan 10 siswa (32,26%) memperoleh skor di bawah skor rata-rata, dan nilai rata-rata pada siklus II adalah 77,68. Berdasar skor rata-rata tersebut motivasi belajar matematika siswa berada dalam kategori tinggi. Sehingga hasil tes dari siklus I ke siklus II sudah mengalami peningkatan. Artinya motivasi belajar matematika setiap siswa sudah meningkat.

Wawancara juga dilakukan diakhir tindakan, untuk menambah keabsahan data yang diperoleh peneliti, dan diketahui bahwa siswa senang dengan pembelajaran matematika dengan menerapkan *Quantum Learning*. Ada beberapa alasan siswa menyukai pembelajaran tersebut, antara lain: 1) Pembelajarannya lebih santai sehingga siswa merasa tidak tegang dalam menerima pelajaran, 2) Dengan belajar menemukan sendiri dengan

menggunakan LKS karena lebih mudah dipahami dari pada langsung mendapatkan rumus dari buku, 3) Lebih mudah dalam mengerjakan latihan soal-soal matematika karena bisa dikerjakan bersama-sama selain itu siswa bisa berdiskusi, 4) Bisa bekerjasama dan saling membantu jika ada kesulitan dalam memecahkan masalah, dan sebagainya. Selain itu siswa juga mengungkapkan bahwa mereka menjadi lebih berani untuk bertanya jika ada kesulitan dalam belajar, lebih berani dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, dan lebih berani mengungkapkan pendapatnya. Siswa juga lebih termotivasi untuk bisa menyelesaikan tugas dari guru, dalam hal ini adalah menyelesaikan permasalahan matematika yang telah diajukan guru melalui LKS.

Berdasarkan perbincangan dengan Bapak Awal Agus P, tanggal 6 Agustus 2010 setelah penelitian selesai. Strategi pembelajaran *Quantum Learning* sangatlah bagus, *Quantum Learning* sangat menarik untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Siswa diperdengarkan musik untuk menghilangkan rasa jenuh dan bosan saat diskusi kelompok berlangsung. Siswa menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran, karena bagi siswa yang aktif dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya akan mendapatkan medali penghargaan. Selain itu pembelajaran ini membuat siswa yang aktif menjadi lebih aktif dan yang belum aktif menjadi ikut aktif karena terbawa oleh kondisi atau situasi kelas.

Berdasarkan pendapat di atas, sudah jelas bahwa memang implementasi *Quantum Learning* dalam pembelajaran matematika sangatlah menarik. *Quantum Learning* dapat meningkatkan atau memacu keaktifan belajar siswa. Motivasi yang sangat baik terlihat dari antusias, semangat, dan keaktifan siswa di dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *Quantum Learning*. Pernyataan Bapak Awal Agus P di atas juga senada dengan pernyataan siswa, antara lain, berdasarkan wawancara dengan Lusiana tanggal 9 Agustus 2010. Belajar matematika dengan *Quantum Learning* menyenangkan. Karena belajar matematikanya dengan berkelompok, berdiskusi, mendengarkan musik, presentasi dan dapat hadiah, dengan pembelajaran ini yang tadinya malu untuk bertanya kepada guru tentang kesulitan menerima materi maupun tentang soal, saya menjadi berani untuk bertanya dan akan berusaha menjadi yang terbaik di kelas. Wawancara dengan Akhmad Kharisma tanggal 9 Agustus 2010, saya jadi tambah bersemangat belajar matematika, karena dengan pembelajaran *Quantum Learning* bila saya tidak belajar dahulu sebelumnya saya akan kesulitan dalam mengerjakan LKS yang diberikan, saya juga senang jika mengerjakan di papan tulis dan mempresentasikan jawaban mendapatkan medali penghargaan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil angket motivasi, lembar observasi motivasi belajar siswa, lembar observasi keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran, dan tes hasil belajar siswa, serta wawancara, peneliti menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran matematika dengan

Quantum Learning di kelas VIII F SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun. Selain itu, tujuan dari tindakan untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa juga tercapai. Indikator keberhasilan pada BAB III juga telah tercapai.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan pada kelas VIII F SMP N 1 Kertek Wonosobo dengan jumlah siswa 31 orang, dalam pelaksanaannya penelitian ini masih mengalami beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Penelitian hanya dapat dilakukan selama dua siklus, siklus I dengan 3 kali pertemuan, 2 kali pertemuan untuk tindakan dan 1 kali pertemuan untuk tes siklus I. Siklus II juga terdiri dari 3 pertemuan, 2 kali pertemuan untuk tindakan dan 1 kali pertemuan untuk tes siklus II. Keterbatasan waktu ini disebabkan karena bertepatan dengan persiapan HUT RI dan menjelang bulan Ramadhan, sehingga banyak waktu yang terpotong untuk kegiatan-kegiatan tertentu.
2. Pengamatan dalam penelitian ini hanya dilakukan oleh 1 observer, padahal dalam satu kelas ada delapan kelompok yang selain harus diamati juga banyak meminta bantuan arahan untuk mengerjakan LKS dari guru. Hal ini sedikit banyak mempengaruhi konsentrasi dalam melakukan pengamatan, sehingga sedikit banyak mempengaruhi keakuratan hasil pengamatan sebab ada beberapa data yang terlewatkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan mengimplementasikan *Quantum Learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. *Quantum Learning* dimulai dengan penataan lingkungan belajar yang nyaman yaitu duduk secara berkelompok dan pemasangan kalimat motivasi di dinding kelas. Suasana pembelajaran yang menyenangkan menggunakan LKS dan diskusi kelompok, serta pemutaran musik untuk mencegah kebosanan siswa saat mengerjakan LKS. Strategi *Quantum Learning* di atas dilakukan untuk menggugah motivasi belajar siswa, membantu siswa mendapatkan konsep/gambaran yang jelas dan tepat dalam belajar, menguatkan ingatan siswa, memupuk sikap juara dengan pembagian medali penghargaan dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini, pembelajaran matematika menggunakan *Quantum Learning* yang dilakukan dengan setting kelompok. Satu kelompok diskusi terdiri dari 4 siswa. Pengelompokan ini bertujuan untuk membentuk siswa agar dapat mengemukakan berbagai gagasan, berbagi informasi dan pemecahan masalah yang didapat kepada teman sekelompoknya. Diskusi kelompok memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai sudut pandang yang berbeda.

Seperti diungkapkan Moh. Uzer Usman (1999:103) dengan pengajaran kelompok kecil, memungkinkan siswa belajar lebih aktif, memberi rasa tanggung jawab yang lebih besar, berkembang dengan kreatif dan sifat kepemimpinan pada siswa, serta dapat memenuhi kebutuhan pada siswa secara optimal.

Langkah-langkah dalam pembelajaran *Quantum Learning* adalah

- 1) Kekuatan Ambak: Ambak adalah motivasi yang didapat dari pemilihan secara mental antara manfaat dan akibat-akibat suatu keputusan (Bobbi DePorter dan Mike Hernacki 2009: 49). Pada langkah ini siswa akan diberi motivasi oleh guru dengan memberi penjelasan tentang manfaat apa saja setelah mempelajari suatu materi.
- 2) Penataan lingkungan belajar: Dalam proses belajar dan mengajar diperlukan penataan lingkungan yang dapat membuat siswa merasa betah dalam belajarnya, dengan penataan lingkungan belajar yang tepat juga dapat mencegah kebosanan dalam diri siswa.
- 3) Memupuk sikap juara: Memupuk sikap juara perlu dilakukan untuk lebih memacu dalam belajar siswa, seorang guru hendaknya jangan segan-segan untuk memberikan pujian pada siswa yang telah berhasil dalam belajarnya, tetapi jangan pula mencemooh siswa yang belum mampu menguasai materi. Dengan memupuk sikap juara ini siswa akan lebih dihargai.

- 4) Bebaskan gaya belajarnya: Ada berbagai macam gaya belajar yang dipunyai oleh siswa, gaya belajar tersebut yaitu: visual, auditorial dan kinestetik. Dalam *Quantum Learning* guru hendaknya memberikan kebebasan dalam belajar pada siswanya dan janganlah terpaku pada satu gaya belajar saja.
- 5) Membiasakan mencatat: Belajar akan benar-benar dipahami sebagai aktivitas kreasi ketika sang siswa tidak hanya bisa menerima, melainkan bisa mengungkapkan kembali apa yang didapatkan menggunakan bahasa hidup dengan cara dan ungkapan sesuai gaya belajar siswa itu sendiri. Di akhir pembelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan apa yang telah siswa pelajari dan kemudian dituangkan dalam sebuah catatan.
- 6) Membiasakan membaca: Salah satu aktivitas yang cukup penting adalah membaca. Karena dengan membaca akan menambah perbendaharaan kata, pemahaman, menambah wawasan dan daya ingat akan bertambah. Seorang guru hendaknya membiasakan siswa untuk membaca, baik buku pelajaran maupun buku-buku yang lain.
- 7) Jadikan anak lebih kreatif: Siswa yang kreatif adalah siswa yang ingin tahu, suka mencoba dan senang bermain. Dengan adanya sikap kreatif yang baik siswa akan mampu menghasilkan ide-ide yang segar dalam belajarnya.

- 8) Melatih kekuatan memori anak: Kekuatan memori sangat diperlukan dalam belajar anak, sehingga anak perlu dilatih untuk mendapatkan kekuatan memori yang baik. Di akhir pelajaran, guru memberikan latihan-latihan soal, Pekerjaan Rumah (PR) dan tes untuk mengetahui sejauh mana kekuatan memori siswa.

Pembelajaran dengan menerapkan *Quantum Learning* berdampak positif bagi siswa yaitu siswa menjadi aktif dalam mengikuti pembelajaran, membuat guru untuk lebih menguasai materi karena guru sebagai fasilitator harus menguasai materi dan mampu mengembangkannya serta guru sebagai motivator yang mampu memotivasi siswa untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya dan menyediakan kesempatan dan pengalaman yang mendukung proses belajar.

Peningkatan aspek-aspek motivasi belajar matematika siswa berdasarkan hasil analisis angket motivasi dari siklus I ke siklus II sebesar 7,9 %. Pada siklus I persentase rata-ratanya sebesar 73,39 % masuk dalam kategori sedang dan pada siklus II sebesar 81,29 % masuk dalam kategori tinggi. Aspek-aspek motivasi yang dilihat dari lembar observasi motivasi juga meningkat dari siklus I ke siklus II, yaitu sebesar 47,04 % masuk kategori sedang dan 70,56 % masuk dalam kategori tinggi. Keterlaksanaan rencana pembelajaran juga berlangsung dengan baik pada siklus ke II. Pada siklus I masih sebesar 71,43 % dan masuk kategori cukup sedangkan pada siklus II sudah mencapai 96,43 % dan masuk kategori baik. Hasil belajar siswa juga sudah meningkat dari siklus I ke siklus II, nilai rata-rata siswa

pada siklus I belum memenuhi standar nilai KKM yaitu 67,23, tetapi pada siklus II rata-rata nilai siswa sudah memenuhi standar nilai KKM yaitu 77,68.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas terlihat bahwa pada siklus II kegiatan guru dan siswa sudah melaksanakan pembelajaran dengan mengimplementasikan *Quantum Learning* secara maksimal sehingga motivasi serta hasil belajar yang diperoleh juga maksimal, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan mengimplementasikan *Quantum Learning* mengalami peningkatan motivasi belajar matematika dan hasil belajar matematika yang sangat baik sesuai dengan indikator keberhasilannya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang perlu dipertimbangkan dalam pembelajaran matematika dengan *Quantum Learning* sebagai berikut:

1. Sebagai bahan masukan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika untuk menerapkan *Quantum Learning* sehingga pembelajaran menjadi lebih optimal dan hasil belajar menjadi meningkat lebih baik.

2. Penataan lingkungan belajar harus disesuaikan dengan kondisi siswa, jika suasana memungkinkan pembelajaran bisa dilaksanakan di luar ruangan kelas, agar siswa menjadi lebih tertarik dalam belajar karena menggunakan suasana yang berbeda.
3. Apabila akan melakukan pembelajaran dengan *Quantum Learning* dan akan memperdengarkan musik, sebaiknya siswa diberi pilihan akan menggunakan musik jenis apa tetapi guru juga berhak menyarankan jenis musiknya.
4. Dalam kegiatan pembelajaran hendaknya siswa dimotivasi untuk mampu mengungkapkan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa akan mampu mengkonstruksikan pengalamannya ke dalam konsep pelajaran yang sedang dipelajarinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Rachman Abror. 1993. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Cholik M dan Sugijono. 2005. *Matematika Untuk SMP / MTS kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- De Porter, Bobbi dan Mike Hernachi. terjemahan Alwiyah Abdurrahman. 2009. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamzah B. Uno. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/24/konsep-quantum-learning/> 19-12-2009: 12:36
- Munandar Utami. 1999. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Mustaqim. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar dan Fakultas Tarbiyah IAIN Wali Songo Semarang.
- Nana Sudjana. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ngalim Purwanto. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik(B). 2005. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Patton, Michael Quinn. 2006. *Qualitative Evaluation Methods*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Sardiman A.M. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 1988. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- _____. 1988. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta. Bina Aksara.
- Sri Rumini, dkk. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumarna Surapranata. 2005. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sunaryo, PVM. 2001. *Penerapan Prinsip-prinsip Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) dalam Meningkatkan Keefektifan Proses Pembelajaran IPA di SD di Kodya Tegal* dalam Jurnal Pendidikan Volume 2.1.
[http://202.159.18.43/jp/21 Sunaryo.htm](http://202.159.18.43/jp/21%20Sunaryo.htm)
- Suwarno, P.J., Paul Suparno, S.J., dan B. Rahmanto. (Ed.). 1998. *Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Suyatinah. 2000. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Winkel. W. S. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMPN 1 KERTEK WONOSOBO

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (delapan) / ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

Kompetensi Dasar : 1.1 Melakukan operasi aljabar.

Indikator : Menyelesaikan operasi tambah, kurang dari suku satu dan suku dua.

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat menyelesaikan operasi tambah, kurang dari suku satu dan suku dua.

B. Materi Pembelajaran

➤ Untuk menentukan hasil penjumlahan maupun pengurangan pada bentuk aljabar, perlu diperhatikan hal – hal berikut ini :

1. Suku – suku dikatakan sejenis bila memiliki variabel yang sama dan variable yang sama itu harus memiliki pangkat yang sama juga. Dengan kata lain suku – suku yang sejenis hanya berbeda pada koefisiennya.
2. Sifat distribusi perkalian terhadap penjumlahan dan perkalian terhadap pengurangan.

Contoh : $3p + 5p = (3 + 5) p$ atau $(3 + 5) p = 3p + 5p$

$$12y - 3y = (12 - 3)y \text{ atau } (12 - 3)y = 12y - 3y$$

3. Hasil perkalian dua bilangan bulat:

- i. Hasil perkalian dua bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif.

Contoh : $2(5x) = 10x$

- ii. Hasil perkalian dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif.

Contoh : $-2(-5x) = 10x$

- iii. Hasil perkalian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat negatif.

Contoh : $-2(5x) = -10x$

Dengan menggunakan ketentuan–ketentuan diatas, akan diketahui hasil penjumlahan maupun pengurangan pada bentuk aljabar dapat dinyatakan dalam bentuk yang sederhana dengan memperhatikan suku–suku yang sejenis.

Contoh :

- a. Sederhanakanlah bentuk aljabar berikut ini : $7a + 2a - 4a$

jawab: $7a + 2a - 4a = (7 + 2 - 4)a = 5a$

- b. Tentukanlah jumlah dari $12x^2 - 9x + 6$ dan $-7x^2 + 8x - 14$

jawab:

$$\begin{aligned}(12x^2 - 9x + 6) + (-7x^2 + 8x - 14) &= 12x^2 - 9x + 6 - 7x^2 + 8x - 14 \\ &\text{(kelompokkan suku-suku yang sejenis)} \\ &= 12x^2 - 7x^2 - 9x + 8x + 6 - 14 \\ &= 5x^2 - x - 8\end{aligned}$$

dengan cara susun : $12x^2 - 9x + 6$

$$\begin{array}{r} -7x^2 + 8x - 14 \text{ (jumlahkan suku-suku yang sejenis)} \\ \hline 5x^2 - x - 8 \end{array}$$

(hasilnya akan sama)

- c. Kurangkanlah $5x - 3$ dari $9x - 6$

$$\begin{aligned}\text{jawab : } (9x - 6) - (5x - 3) &= 9x - 6 - 5x + 3 \text{ dengan cara susun : } 9x - 6 \\ &= 9x - 5x - 6 + 3 \\ &= 4x - 3\end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 5x - 3 \\ \hline 4x - 3 \end{array}$$

(hasilnya akan sama)

C. Metode Pembelajaran

Diskusi kelompok dan tanya jawab dengan *Quantum Learning*

D. Langkah – langkah Kegiatan

1. Kegiatan awal (± 6 menit)

- Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.
- Mengecek persiapan siswa.
- Apersepsi dengan mengingat kembali tentang operasi hitung pada bilangan bulat.
- Menyampaikan topik materi yaitu tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

- e. Guru memotivasi siswa dengan menginformasikan pentingnya penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dalam perkalian bentuk aljabar.
 - f. Informasi pemberian penghargaan (berupa medali keaktifan) kepada siswa yang aktif dalam diskusi maupun presentasi, dan kepada siswa yang mempunyai nilai terbaik.
2. Kegiatan inti (\pm 72 menit)
- a. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok diskusi (4 siswa tiap kelompok)
 - b. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa untuk dikerjakan.
 - c. Guru meminta siswa mengerjakan LKS sesuai dengan petunjuknya.
 - d. Guru memperdengarkan musik untuk mencegah kebosanan siswa dalam belajar matematika, pada saat siswa mengerjakan LKS.
 - e. Guru berkeliling melihat pekerjaan siswa, dan membahas LKS jika ada siswa yang kurang jelas.
 - f. Beberapa kelompok diskusi mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kelompok lain yang tidak presentasi memeriksa kebenaran jawaban serta mencatat hasil kerja kelompok yang presentasi.
 - g. Pemberian penghargaan kepada siswa yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok maupun dalam presentasi.
 - h. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan yang ada di LKS.
 - i. Guru meminta dua siswa atau lebih untuk mengerjakan soal latihan di depan kelas.
 - j. Siswa bersama-sama dengan guru membahas hasil pekerjaan siswa tersebut.
3. Penutup (\pm 2 menit)
- a. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari materi yang telah diajarkan.
 - b. Memberikan tugas rumah (PR) untuk mengerjakan latihan soal.
 - c. Memberi perintah untuk mempelajari materi berikutnya tentang perkalian bentuk aljabar.
 - d. Berdoa dan menutup dengan salam.

4. Alat dan Sumber Bahan

Alat : Papan tulis, kapur, penghapus dan Lembar Kerja Siswa mengenai faktorisasi bentuk aljabar.

Sumber Bahan : Buku “Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII”, karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono penerbit Erlangga.
Buku “Matematika kreatif konsep dan penerapan”, karangan Ponco Sujatmiko penerbit Tiga Serangkai.

5. Penilaian

Teknik : Tes

Bentuk instrument : Tes tertulis

Contoh instrument :

SOAL LATIHAN

1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini!

- $7a - 10a$
- $-4x + 12x$
- $-15p + 9p - 18p$
- $6y^2 - 8y + y^2 - 2y$
- $2ax^2 + 3xy - 5xy + 6y^2 - ax^2$

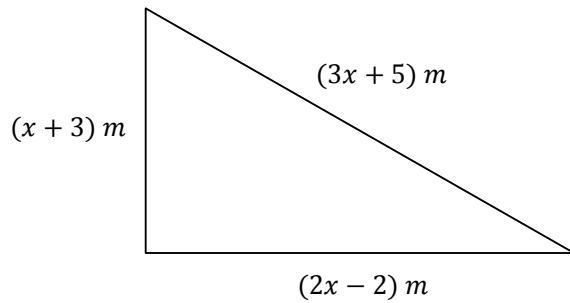
2. Tentukanlah jumlah dari:

- $5a + 8$ dan $8a + 3$
- $6p - q - 2r$ dan $-8p + 6q + 9r$
- $3y^2 - 2y - 1$ dan $3y + 5$
- $8s^2 + 4s - 21$ dan $6s^2 - 14s + 7$
- $6x^2 + 5xy + 4x + 3y$ dan $3xy - 5x - 7y + y^2$

3. Kurangkanlah:

- $7a + 14$ dari $9a + 12$
- $2x^2 + 15x - 18$ dari $11x^2 - 17x + 24$
- $5a^2 + 4a - 2$ dari $a^2 - 6a - 4$
- $3 - 2x + 4x^2$ dari $8x^2 + x - 5$
- $-5(4y^2 - 2y + 8)$ dari $4(7y^2 + 6y - 5)$

4. Pak Tono mempunyai sebidang tanah yang berbentuk segitiga, seperti yang digambarkan dibawah ini.



Tentukan keliling tanah pak Tono tersebut!

5. Umur ayah 24 tahun lebih muda dari umur kakek. Jumlah umur keduanya adalah 112. Bila umur kakek dilambangkan x , maka bentuk aljabar dari permasalahan tersebut adalah
6. Jumlah dua bilangan adalah 2.345 yang satu merupakan 13 lebihnya yang lain. Bilangan I adalah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMPN 1 KERTEK WONOSOBO

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (delapan) / ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

Kompetensi Dasar : 1.1 Melakukan operasi aljabar.

Indikator : Menyelesaikan operasi kali dan pangkat dari suku satu dan suku dua.

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat menyelesaikan operasi kali dan pangkat dari suku satu dan suku dua.

B. Materi Pembelajaran

➤ Perkalian suku dua dan suku banyak yang perlu diingat kembali meliputi materi-materi berikut ini:

1. $x(x + k) = x(x) + x(k) = x^2 + kx$
2. $x(x + y + k) = x(x) + x(y) + x(k) = x^2 + xy + kx$
3. $(x + p)(x + q) = x(x) + x(q) + p(x) + p(q) = x^2 + (p + q)x + pq$
4. $(x + p)(x + q + r) = x(x) + x(q) + x(r) + p(x) + p(q) + p(r)$
 $= x^2 + xq + xr + px + pq + pr$

Contoh:

Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut ini :

1. $6a(3a^2 - 7b)$

Jawab: $6a(3a^2 - 7b) = 6a(3a^2) - 6a(7b) = 18a^3 - 42ab$

2. $(3y - 4)(3y - 8)$

Jawab: $(3y - 4)(3y - 8) = 3y(3y) + 3y(-8) + (-4)3y + (-4)(-8)$
 $= 9y^2 - 24y - 12y + 32 = 9y^2 - 36y + 32$

➤ Pemangkatan bentuk aljabar

Pemangkatan suatu bilangan diperoleh dari perkalian berulang untuk bilangan yang sama. Jadi, untuk sebarang bilangan a , maka $a^2 = a \times a$

Hal ini juga berlaku pada bentuk aljabar, misalnya: $3a^2 = 3 \times a \times a$; $(3a)^2 = 3a \times 3a$;

Dalam pemangkatan bentuk aljabar perlu dibedakan pengertian-pengertian berikut ini:

- i. $3a^2$ dengan $(3a)^2$

Pada bentuk $3a^2$, yang dikuadratkan hanya a , sedangkan pada bentuk $(3a)^2$, yang dikuadratkan adalah $3a$. Jadi, $3a^2$ tidak sama dengan $(3a)^2$.

$$3a^2 = 3 \times a \times a \text{ dan } (3a)^2 = (3a) \times (3a)$$

- ii. $-(3a)^2$ dengan $(-3a)^2$

Pada bentuk $-(3a)^2$, yang dikuadratkan hanya $3a$, sedangkan pada bentuk $(-3a)^2$, yang dikuadratkan adalah $-3a$. Jadi, $-(3a)^2$ tidak sama dengan $(-3a)^2$.

$$-(3a)^2 = -(3a \times 3a) \text{ dan } (-3a)^2 = (-3a) \times (-3a)$$

Pemangkatan suku dua dapat ditentukan berdasarkan *segitiga Pascal*.

Hubungan antara segitiga Pascal dengan pemangkatan suku dua ditunjukkan seperti berikut ini:

[illegible]

Bilangan-bilangan pada segitiga Pascal di atas merupakan koefisien pada hasil pemangkatan pada bentuk aljabar suku dua.

1. $(a + b)^2 = 1a^2 + 2ab + 1b^2$

$$2. \quad (a + b)^3 = 1a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + 1b^3$$

3. $(a + b)^4 = 1a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + 1b^4$

4. $(a + b)^5 = 1a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + 1b^5$

Perhatikan, pangkat dari a turun, dan pangkat dari b naik!

C. Metode Pembelajaran

Diskusi kelompok dan tanya jawab dengan *Quantum Learning*

D. Langkah – langkah Kegiatan

1. Kegiatan awal (± 6 menit)

- a. Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.
- b. Mengecek persiapan siswa.
- c. Apersepsi mengingat kembali tentang penambahan dan pengurangan bentuk aljabar dengan membahas PR.
- d. Menyampaikan topik materi yaitu tentang perkalian bentuk aljabar.
- e. Guru memotivasi siswa dengan menginformasikan pentingnya perkalian bentuk aljabar untuk materi selanjutnya yaitu tentang pefaktoran bentuk aljabar.
- f. Informasi pemberian penghargaan (berupa medali keaktifan) kepada siswa yang aktif dalam diskusi maupun presentasi, dan kepada siswa yang mempunyai nilai terbaik.

2. Kegiatan inti (± 72 menit)

- a. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok diskusi (4 siswa tiap kelompok)
- b. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa untuk dikerjakan.
- c. Guru meminta siswa mengerjakan LKS sesuai dengan petunjuknya.
- d. Guru memperdengarkan musik untuk mencegah kebosanan siswa dalam belajar matematika, pada saat siswa mengerjakan LKS.
- e. Guru berkeliling melihat pekerjaan siswa, dan membahas LKS jika ada siswa yang kurang jelas.
- f. Beberapa kelompok diskusi mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kelompok lain yang tidak presentasi memeriksa kebenaran jawaban serta mencatat hasil kerja kelompok yang presentasi.
- g. Pemberian penghargaan kepada siswa yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok maupun dalam presentasi.
- h. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan yang ada di LKS.
- i. Guru meminta dua siswa atau lebih untuk mengerjakan soal latihan di depan kelas.
- j. Siswa bersama–sama dengan guru membahas hasil pekerjaan siswa tersebut.

3. Penutup (± 2 menit)

- Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari materi yang telah diajarkan.
- Guru memberikan tugas rumah (PR) untuk mengerjakan latihan soal.
- Guru memberi perintah untuk mempelajari materi–materi yang sudah diajarkan, karena akan diadakan evaluasi tentang penjumlahan, pengurangan dan perkalian bentuk aljabar.
- Guru memberi perintah untuk mempelajari materi berikutnya tentang memfaktorkan bentuk $\pm b ; x^2 \pm 2xy + y^2$; dan $x^2 - y^2$.
- Berdoa dan menutup dengan salam.

4. Alat dan Sumber Bahan

Alat : Papan tulis, kapur, penghapus dan Lembar Kerja Siswa mengenai faktorisasi bentuk aljabar.

Sumber Bahan : Buku “Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII”, karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono penerbit Erlangga.

Buku “Matematika kreatif konsep dan penerapan”, karangan Ponco Sujatmiko penerbit Tiga Serangkai.

5. Penilaian

Teknik : Tes

Bentuk instrument : Tes tertulis

Contoh instrument :

SOAL LATIHAN

1. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut ini!

a. $4a(2a - 5ab)$

f. $(x - 4)(x + 1)$

b. $pq(4p^2 - 3pq - 8q^2)$

g. $(-3x + 2)(x - 5)$

c. $(x + 5)(x + 3)$

h. $(5y^2 - 8y)(5y^2 + 8y)$

d. $(2x + 4)(3x + 1)$

i. $(x + 2)(x^2 + 3x + 4)$

e. $(3x + 4)(x - 8)$

j. $(4x - 3y)(16x^2 - 12xy + 9y^2)$

2. Tentukan hasil pemangkatan berikut ini!

a. $(-7a)^2$

f. $(x + 4)^3$

b. $(4p^2q^2)^3$

g. $(3a + b)^3$

c. $(3a + 4)^2$

h. $(3a^2 - 2a)^3$

d. $(5a - 7)^2$

i. $(p - 3)^4$

e. $(7a^2 + 4a)^2$

j. $(3y^2 - 2y)^4$

3. Diketahui sebuah persegi panjang memiliki panjang $(5x + 3)$ cm dan lebar $(6x - 2)$ cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut.

4. Ada tiga kotak kelereng, setiap kotak memuat 15 kelereng merah dan 10 kelereng putih. Jika harga kelereng merah Rp 125,- dan harga setiap kelereng putih Rp 100,- berapakah harga keseluruhan kelereng yang ada dalam tiga kotak tersebut?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- Nama Sekolah : SMPN 1 KERTEK WOMOSOBO
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas / Semester : VIII (delapan) / ganjil
- Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
- Standar Kompetensi : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.
- Kompetensi Dasar : 1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor – faktornya
- Indikator : 1. Memfaktorkan bentuk aljabar $ax \pm b$
2. Memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 \pm 2xy + y^2$
3. Memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 - y^2$

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat:

1. Memfaktorkan bentuk aljabar $ax \pm b$
2. Memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 \pm 2xy + y^2$
3. Memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 - y^2$

B. Materi Pembelajaran

➤ Memfaktorkan suatu bentuk aljabar adalah menyatakan bentuk penjumlahan menjadi suatu bentuk perkalian dari bentuk aljabar itu.

- Bentuk penjumlahan suku – suku yang memilki faktor yang sama dapat difaktorkan dengan menggunakan hukum distributif. Dan dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$ax + ay = a(x + y) \text{ dengan } a, x, \text{ dan } y \text{ adalah bilangan real.}$$

Maka a dan $(x + y)$ merupakan faktor – faktor dari $ax + ay$

- Telah dipelajari pada subbab sebelumnya bahwa pengkuadratan suku dua dirumuskan sebagai $(a + b)^2 = 1a^2 + 2ab + b^2$ dan $(a - b)^2 = 1a^2 - 2ab + b^2$

- Bentuk $x^2 - y^2$ pada ruas kiri disebut selisih dua kuadrat, karena terdiri dari dua suku yang masing – masing merupakan bentuk kuadrat, dan merupakan bentuk pengurangan (selisih). Ruas kanan, yaitu $(x + y)(x - y)$, merupakan bentuk perkalian faktor – faktor. Kesimpulannya bentuk $x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$ merupakan rumus untuk pemfaktoran selisih dua kuadrat.

C. Metode Pembelajaran

Diskusi kelompok dan tanya jawab dengan *Quantum Learning*

D. Langkah – langkah Kegiatan

1. Kegiatan awal (± 6 menit)

- Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.
- Mengecek persiapan siswa.
- Apersepsi dengan mengingat kembali tentang Faktor Persekutuan Terbesar(FPB), hukum distributif perkalian dan pemangkatan suku dua.

1. FPB

- Cari FPB dari 15 dan 25!

$$15 = 3 \times 5$$

$$25 = 5 \times 5$$

Jadi, FPB dari 15 dan 25 adalah 5

- Cari FPB dari $7a$ dan $35a^2$!

$$7a = 7a$$

$$35a^2 = 5a \times 7a$$

Jadi, FPB dari $7a$ dan $35a^2$ adalah $7a$

2. Hukum distributif perkalian

$$a. \quad 5(3 + 5) = 15 + 25$$

$$b. \quad 7a(1 + 5a) = 7a + 35a^2$$

3. Pemangkatan suku dua

$$(3a)^2 = 9a^2$$

$$(2x + 4)^2 = 4x^2 + 16x + 16$$

$$(5x - 2)^2 = 25x^2 - 20x + 4$$

- Menyampaikan topik materi yaitu tentang memfaktorkan bentuk aljabar $\pm b$; $x^2 \pm 2xy + y^2$ dan $x^2 - y^2$.
- Guru memotivasi siswa dengan menginformasikan pentingnya operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dalam operasi perkalian bentuk aljabar, juga penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Guru menyampaikan masalah secara kontekstual. Misal, Tuliskan keliling suatu persegi panjang yang panjangnya dua kali lebarnya ke dalam bentuk aljabar?

- f. Informasi pemberian penghargaan (berupa medali keaktifan) kepada siswa yang aktif dalam diskusi maupun presentasi.
2. Kegiatan inti (± 72 menit)
 - a. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok diskusi (4 siswa tiap kelompok)
 - b. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa untuk dikerjakan.
 - c. Guru meminta siswa mengerjakan LKS sesuai dengan petunjuknya.
 - d. Guru memperdengarkan musik untuk mencegah kebosanan siswa dalam belajar matematika, pada saat siswa mengerjakan LKS.
 - e. Guru berkeliling melihat pekerjaan siswa, dan membahas LKS jika ada siswa yang kurang jelas.
 - f. Beberapa kelompok diskusi mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kelompok lain yang tidak presentasi memeriksa kebenaran jawaban serta mencatat hasil kerja kelompok yang presentasi.
 - g. Pemberian penghargaan kepada siswa yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok maupun dalam presentasi.
 - h. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan yang ada di LKS.
 - i. Guru meminta dua siswa atau lebih untuk mengerjakan soal latihan di depan kelas.
 - j. Siswa bersama–sama dengan guru membahas hasil pekerjaan siswa tersebut.
 3. Penutup (± 2 menit)
 - a. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari materi yang telah diajarkan.
 - b. Memberikan tugas rumah (PR) untuk mengerjakan latihan soal.
 - c. Memberi perintah untuk mempelajari materi berikutnya tentang memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$ dan $a \neq 1$.
 - d. Berdoa dan menutup dengan salam.
 4. Alat dan Sumber Bahan

Alat : Papan tulis, kapur, penghapus dan Lembar Kerja Siswa mengenai faktorisasi bentuk aljabar.

Sumber Bahan : Buku “Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII”, karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono penerbit Erlangga.
Buku “Matematika kreatif konsep dan penerapan”, karangan Ponco Sujatmiko penerbit Tiga Serangkai.

5. Penilaian

Teknik : Tes

Bentuk instrument : Tes tertulis

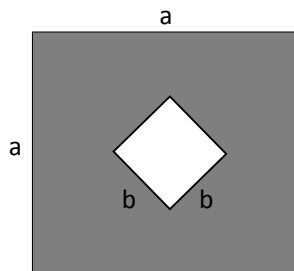
Contoh instrument :

Soal Latihan

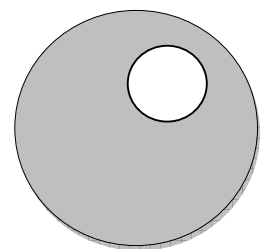
1. Faktorkan bentuk aljabar berikut!
 - a. $5a + 10$
 - b. $x^2 + 5x$
 - c. $4x^2 - 2x$
 - d. $2a^2bc + 4ab^2c$
 - e. $4xy^2 - 6x^2y$
2. Faktorkanlah!
 - a. $a^2 + 6a + 9$
 - b. $x^2 - 10x + 25$
 - c. $9a^2 + 6ab + b^2$
 - d. $9x^2 - 12xy + 4y^2$
3. Panti Asuhan Ayah Bunda mendapatkan bantuan berupa alat tulis, yang akan dibagikan sama rata kepada seluruh anak yang tinggal di panti asuhan tersebut. Bantuannya terdiri dari, 400 buku tulis, 40 pensil dan 20 penghapus.
 - a. Berapa anak sebanyak – banyaknya yang mendapat bantuan tersebut?
 - b. Tentukan banyak buku tulis, pensil dan penghapus yang diterima setiap anak!

Soal Latihan

4. Tentukan faktor – faktor dari soal – soal berikut:
 - a. $p^2 - 9$
 - b. $y^2 - \frac{1}{16}$
 - c. $x^2 - 0,36$
 - d. $2x^2 - 4,50$
 - e. $36p^2 - 81q^2$
 - f. $12x^2 - 27y^2$
 - g. $p^4 - 81$
 - h. $3x^4 - 75$
 - i. $(a + b)^2 - c^2$
 - j. $25x^2 - (x - y)^2$
5. Perhatikan gambar berikut!
 - a. Tuliskan rumus untuk luas daerah yang terarsir!
 - b. Berapakah luas daerah yang terarsir bila $a = 20$ cm dan $b = 10$ cm ?



6. Luas daerah yang terarsir dari gambar di samping ditunjukkan oleh formula $A = \pi R^2 - \pi r^2$. Hitunglah A dengan pemfaktoran jika diketahui $R = 15$ dan $r = 5$. (Petunjuk: $\pi = 3,14$)



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- Nama Sekolah : SMPN 1 KERTEK WONOSOBO
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas / Semester : VIII (delapan) / ganjil
- Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
- Standar Kompetensi : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.
- Kompetensi Dasar : 1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor – faktornya
- Indikator : 1. Memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$
2. Memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a \neq 1$

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat:

1. Memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$
2. Memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a \neq 1$

B. Materi Pembelajaran

- Pada bentuk $ax^2 + bx + c$, a disebut *koefisien x^2* , b *koefisien x* , dan c *bilangan konstan* (tetap).

Memfaktorkan bentuk $ax^2 + bx + c$ dapat dilakukan dengan cara menentukan *pasangan bilangan* yang memenuhi syarat sebagai berikut :

- (i) *Bilangan konstan c merupakan hasil perkalian.*
 - (ii) *Koefisien x , yaitu b merupakan hasil penjumlahan.*
- Pada bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$, maka cara memfaktorkannya adalah :
 - (i) Kita tentukan dahulu nilai a , b dan c
 - (ii) Kita pecah nilai b menjadi p dan q di mana $p + q = b$ dan $p \times q = ac$
 - (iii) Kemudian kita sederhanakan dengan sifat distributif

C. Metode Pembelajaran

Diskusi kelompok dan tanya jawab dengan *Quantum Learning*

D. Langkah – langkah Kegiatan

1. Kegiatan awal (± 6 menit)

- a. Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.
- b. Mengecek persiapan siswa.
- c. Apersepsi :
 - Cari dua bilangan yang jika dijumlahkan hasilnya 5 dan jika dikalikan hasilnya 6. (2 dan 3)
 - Cari dua bilangan yang jika dijumlahkan hasilnya +2 dan jika dikalikan hasilnya -8. ((-2) dan +4)
 - Cari dua bilangan yang syaratnya adalah jika dijumlahkan hasilnya -4 dan jika dikalikan hasilnya +12. ((-6) dan +2)
 - Cari dua bilangan yang syaratnya adalah jika dijumlahkan hasilnya -9 dan jika dikalikan hasilnya -10. ((-10) dan +1)
- d. Menyampaikan topik materi yaitu tentang memfaktorkan bentuk aljabar.
 $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$.

2. Kegiatan inti (± 72 menit)

- a. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok diskusi (4 siswa tiap kelompok)
- b. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa untuk dikerjakan.
- c. Guru meminta siswa mengerjakan LKS sesuai dengan petunjuknya.
- d. Guru memperdengarkan musik untuk mencegah kebosanan siswa dalam belajar matematika, pada saat siswa mengerjakan LKS.
- e. Guru berkeliling melihat pekerjaan siswa, dan membahas LKS jika ada siswa yang kurang jelas.
- f. Beberapa kelompok diskusi mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kelompok lain yang tidak presentasi memeriksa kebenaran jawaban serta mencatat hasil kerja kelompok yang presentasi.
- g. Pemberian penghargaan kepada siswa yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan dalam diskusi kelompok maupun dalam presentasi.
- h. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan yang ada di LKS.

- i. Guru meminta dua siswa atau lebih untuk mengerjakan soal latihan di depan kelas.
 - j. Siswa bersama – sama dengan guru membahas hasil pekerjaan siswa tersebut.
3. Penutup (± 2 menit)
- a. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari materi yang telah diajarkan.
 - b. Memberikan tugas rumah (PR) untuk mengerjakan latihan pada buku.
 - c. Memberi perintah untuk mempelajari materi–materi yang sudah diajarkan, karena akan diadakan evaluasi tentang pempfaktoran.
 - d. Berdoa dan menutup dengan salam.

4. Alat dan Sumber Bahan

Alat : Papan tulis, kapur, penghapus dan Lembar Kerja Siswa mengenai faktorisasi bentuk aljabar.

Sumber Bahan : Buku “Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII”, karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono penerbit Erlangga.
Buku “Matematika kreatif konsep dan penerapan”, karangan Ponco Sujatmiko penerbit Tiga Serangkai.

5. Penilaian

Teknik : Tes

Bentuk instrument : Tes tertulis

Contoh instrument :

Soal Latihan

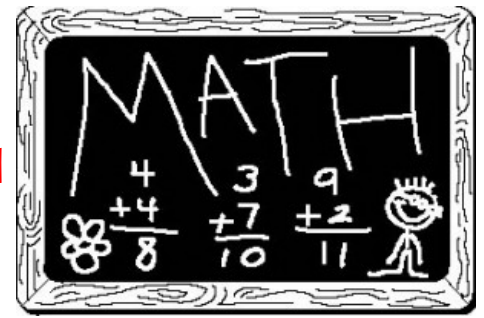
1. Tentukan faktor – faktor dari soal – soal berikut:

| | |
|----------------------|---------------------|
| a. $y^2 + 12y + 20$ | f. $a^2 + 5m - 24$ |
| b. $m^2 + 8m + 12$ | g. $p^2 - p - 12$ |
| c. $x^2 - 7x + 12$ | h. $x^2 - 10x - 24$ |
| d. $x^2 - 49x + 180$ | i. $40 - 6x - x^2$ |
| e. $p^2 + 9p - 10$ | j. $20 + y - y^2$ |
2. Suatu persegi panjang mempunyai luas $(x^2 + 24x + 80) \text{ cm}^2$ dengan x bilangan cacah sembarang. Hitunglah panjang dan lebarnya dalam variabel x !

3. Jika Pak Amir ingin membuat papan pengumuman yang berbentuk persegi panjang yang mempunyai luas $p \times l = (y^2 + 5y - 36)cm^2$. Maka Pak Amir harus memotong triplek sesuai dengan ukuran panjang dan lebarnya. Berapakah ukuran panjang dan lebarnya? (dalam variabel y)
4. Tentukan faktor – faktor dari soal berikut :

| | |
|----------------------|---|
| a. $3m^2 + 7m + 4$ | f. $5y^2 + 9y - 2$ |
| b. $4y^2 + 17y + 4$ | g. $6 + p - 2p^2$ |
| c. $6x^2 - 11x + 5$ | h. $5pq - 2q^2 - 3p^2$ |
| d. $12t^2 - 8t + 1$ | i. $10p^2 - 3pq - 18q^2$ |
| e. $3x^2 + 13x - 10$ | j. $6 - \frac{7}{4}p - \frac{5}{16}p^2$ |
5. Untuk menentukan ukuran dari sebuah persegi panjang yang panjangnya 2 lebihnya dari dua kali lebarnya dan luasnya 60, tunjukkan bahwa $2x^2 + 2x - 60 = 0$. Faktorkan bentuk aljabar: $2x^2 + 2x - 60$
6. Sebuah bola dilempar vertikal ke atas. Tinggi bola (h cm) setelah t detik dinyatakan dengan rumus $h = 1 + 3t - 18t^2$.
 - a. Hitunglah tinggi bola pada saat 2 detik setelah dilemparkan!
 - b. Faktorkanlah bentuk $1 + 3t - 18t^2$, kemudian gantilah t dengan 2 pada hasil pemfaktoran! Apakah jawabannya sama dengan jawaban a?

LEMBAR KERJA SISWA 1



Pokok Bahasan : Faktorisasi Bentuk Aljabar
 Kelas : VIII
 Semester : Gasal
 Standar Kompetensi : Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.
 Kompetensi Dasar : 1.1 Melakukan operasi aljabar.
 Indikator : Menyelesaikan operasi tambah dan kurang dari suku satu dan suku dua.

Kegiatan I

Isilah tabel berikut ini!

| No. | Bentuk Aljabar | Variabel | Jumlah Suku |
|-----|------------------------|--------------|-------------|
| 1. | $5x$ | x | 1 |
| 2. | $2x + 4x$ | ..... | 2 |
| 3. | $5x + 4y - 5$ | x, y | ..... |
| 4. | $5p - 7q + 8s - 4$ | ..... | 4 |
| 5. | $m + 2n - 4o - 8p + 5$ | ..... | ..... |
| 6. | ..... | k | 1 |
| 7. | ..... | d, e | ..... |
| 8. | ..... | a, b, c | 3 |
| 9. | ..... | x, y, v, z | ..... |
| 10. | ..... | s, t, u | ..... |

Kegiatan II

1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini!

a. $7a + 2a - 4a = (7 + 2 - 4)a$
 $= \dots\dots\dots$

b. $10p + 3q - 12q - 4p = 10p - \dots\dots\dots + 3q - \dots\dots\dots$
 $= (\dots - \dots)p + (\dots - \dots)q$
 $= \dots\dots\dots$

**Kesempatan anda untuk sukses di setiap kondisi selalu dapat
 diukur oleh seberapa besar kepercayaan anda pada diri sendiri
 (Robert Collier)**

$$c. 9x^2 + 3xy - 8y^2 - 10x^2 + 5xy + y^2$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$d. py^2 - 3p + 2py^2 - 6xy + 2xy - 10$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

2. Tentukanlah jumlah dari $12x^2 - 9x + 6$ dan $-7x^2 + 8x - 14$

Penyelesaian:

Hasil penjumlahan $12x^2 - 9x + 6$ dan

$-7x^2 + 8x - 14$ adalah

Cara 1: $(12x^2 - 9x + 6) + (-7x^2 + 8x - 14)$

$$= 12x^2 - 9x + 6 - 7x^2 + 8x - 14$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Cara 2: $12x^2 - 9x + 6$

$$\begin{array}{r} -7x^2 + 8x - 14 \\ \hline \end{array} + \dots\dots\dots$$

3. Kurangkanlah $5x - 3$ dari $9x - 6$, kemudian sederhanakan hasil pengurangan tersebut!

Penyelesaian:

Ingat bahwa a dikurangkan dari b artinya $b - a$, bukan $a - b$.

Hasil pengurangan $5x - 3$ dan $9x - 6$ adalah

Cara 1: $(9x - 6) - (5x - 3)$

$$= 9x - 6 - 5x + 3$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Catatan:

Kesempatan anda untuk sukses di setiap kondisi selalu dapat diukur oleh seberapa besar kepercayaan anda pada diri sendiri (Robert Collier)

Cara 2: $9x - 6$
 $5x - 3$
 $-$
 $\dots\dots\dots$

4. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini!

a. $-6(2a + 4b) = -12a - 24b$

$-6 \times 2a = -12a,$

dan $-6 \times 4b = -24b$

b. $7p - 2(3p - 4q) = 7p - \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

c. $8 - 4(2x + 5) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



SOAL LATIHAN

1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini!

a. $7a - 10a$

c. $2ax^2 + 3xy - 5xy + 6y^2 - ax^2$

b. $-4x + 12x$

2. Tentukanlah jumlah dari:

a. $5a + 8$ dan $8a + 3$

c. $3y^2 - 2y - 1$ dan $3y + 5$

b. $6p - q - 2r$ dan $-8p + 6q + 9r$

3. Kurangkanlah:

a. $7a + 14$ dari $9a + 12$

c. $-5(4y^2 - 2y + 8)$

b. $2x^2 + 15x - 18$ dari

dari $4(7y^2 + 6y - 5)$

$11x^2 - 17x + 24$

**Kesempatan anda untuk sukses di setiap kondisi selalu dapat
 diukur oleh seberapa besar kepercayaan anda pada diri sendiri
 (Robert Collier)**

Catatan:

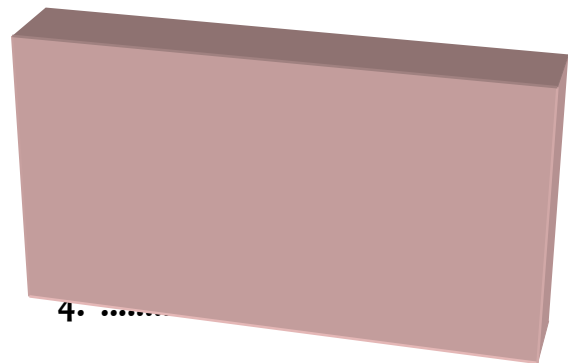
4. Pak Tono mempunyai sebidang tanah yang berbentuk segitiga, seperti yang digambarkan dibawah ini.

Tentukan keliling tanah pak Tono tersebut!



PR

1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini!
 - a. $-15p + 9p - 18p$
 - b. $6y^2 - 8y + y^2 - 2y$
2. Tentukanlah jumlah dari:
 - a. $8s^2 + 4s - 21$ dan $6s^2 - 14s + 7$
 - b. $6x^2 + 5xy + 4x + 3y$ dan $3xy - 5x - 7y + y^2$
3. Kurangkanlah:
 - a. $5a^2 + 4a - 2$ dari $a^2 - 6a - 4$
 - b. $3 - 2x + 4x^2$ dari $8x^2 + x - 5$
4. Umur ayah 24 tahun lebih muda dari umur kakek. Jumlah umur keduanya adalah 112. Bila umur kakek dilambangkan x , maka bentuk aljabar dari permasalahan tersebut adalah
5. Jumlah dua bilangan adalah 2.345 yang satu merupakan 13 lebihnya yang lain. Bilangan I adalah



4.

**Kesempatan anda untuk sukses di setiap kondisi selalu dapat
diukur oleh seberapa besar kepercayaan anda pada diri sendiri
(Robert Collier)**

LEMBAR KERJA SISWA



Pokok Bahasan : Faktorisasi Bentuk Aljabar
 Kelas : VIII
 Semester : Gasal
 Standar Kompetensi : Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.
 Kompetensi Dasar : 1.1 Melakukan operasi aljabar.
 Indikator : Menyelesaikan operasi kali dan pangkat dari suku satu dan suku dua.

Kegiatan I

Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut ini!

$$1. \ x(x + 5) = x(x) + x(5) \\ = x^2 + 5x$$

ingat perkalian tanda

$$2. \ 6a(3a^2 - 7b) = 6a(\dots) + \dots (-7b) \\ = \dots - \dots$$

$$3. \ 3x(2x^2 + 4xy - 7y^2) \quad \text{ingat perkalian tanda} \\ = \dots (\dots) + 3x (\dots) + 3x(-7y^2) \\ = \dots \\ = \dots$$

ingat perkalian tanda

$$4. \ -2p(7p^2 + 4q) = -2p(\dots) + (\dots) (4q) \\ = \dots \\ = \dots$$

$$5. \ 2(x + 3) + 4(2x - y) = \dots \\ = \dots \\ = \dots$$

Catatan:

Berani melangkah untuk melakukan tindakan yang tepat adalah
 jalan menuju sukses. (Anthony Robbins)

$$6. (2x + 2)(x - 3) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$7. (3y - 4)(3y - 8) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$8. (2x - y)(4x^2 + 2xy + y^2)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Kegiatan II

Tentukan hasil pemangkatan bentuk aljabar berikut ini!

1. $3a^2$ dan $(3a)^2$

$$3a^2 = 3 \times a \times a$$

$$(3a)^2 = (3a) \times (3a)$$

Pada bentuk $3a^2$, yang dikuadratkan hanya a ,
sedangkan pada bentuk $(3a)^2$, yang dikuadratkan
adalah $3a$. Jadi, $3a^2$ tidak sama dengan $(3a)^2$.

2. $-(3a)^2$ dan $(-3a)^2$

$$-(3a)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(-3a)^2 = \dots\dots\dots$$

Pada bentuk $-(3a)^2$, yang dikuadratkan hanya,
sedangkan pada bentuk, yang dikuadratkan
adalah Jadi, tidak sama dengan

3. $(5ab)^2 = \dots\dots\dots$

4. $-(6x^2)^2 = \dots\dots\dots$

5. $(-7x^2y^3)^2 = \dots\dots\dots$

Catatan:

**Berani melangkah untuk melakukan tindakan yang tepat adalah
jalan menuju sukses. (Anthony Robbins)**

Kegiatan III

1. Lengkapilah segitiga Pascal berikut!

(bilangan-bilangan selain 1 pada setiap baris dalam segitiga Pascal dihasilkan dari penjumlahan dua angka di atasnya)

| | | | | | | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | | | | 1 | | | | | |
| | | | | 1 | | 1 | | | |
| | | | 1 | | 2 | | 1 | | |
| | | 1 | | ... | | ... | | 1 | |
| | 1 | | 4 | | ... | | ... | | 1 |
| 1 | | ... | | 10 | | ... | | 5 | |
| | 1 | | ... | | ... | | ... | | 1 |
| | | 1 | | ... | | ... | | ... | 1 |
| | | | 1 | | ... | | ... | | 1 |
| | | | | 1 | | | | | |

2. Jabarkanlah pemangkatan bentuk aljabar berikut ini!

a. $(a + b)^2$

b. $(a + b)^3$

c. $(a + b)^4$

3. Cocokkanlah koefisien hasil pemangkatan dengan bilangan pada segitiga Pascal di atas, yaitu:

a. Koefisien hasil $(a + b)^2$ dengan bilangan pada segitiga Pascal baris ke-3, apakah sama?

b. Koefisien hasil $(a + b)^3$ dengan bilangan pada segitiga Pascal baris ke-4, apakah sama?

c. Koefisien hasil $(a + b)^4$ dengan bilangan pada segitiga Pascal baris ke-5, apakah sama?

- **Kesimpulan:** Bilangan-bilangan pada segitiga Pascal di atas merupakan *koefisien* pada hasil pemangkatan bentuk aljabar *suku dua*. Perhatikan, pangkat dari **a** turun, dan pangkat dari **b** naik!

4. Tentukan hasil pemangkatan berikut ini!

a. $(a + b)^2$

b. $(4x - 3)^2$

Berani melangkah untuk melakukan tindakan yang tepat adalah jalan menuju sukses. (Anthony Robbins)

Jawab:

Untuk $(a + b)^2$ dan $(a - b)^2$, bilangan segitiga Pascal-nya adalah 1, 2, 1, sehingga penjabaran dari pengkuadratan suku dua adalah sebagai berikut:

a. $(a + b)^2 = 1(a)^2 + 2(a)(b) + 1(b)^2 = \dots + \dots + \dots$

b. $(4x - 3)^2 = 1(4x)^2 + 2(4x)(-3) + 1(-3)^2 = 16x^2 - 24x + 9$

Perhatikan, suku-suku dari hasil pemangkatan selisih suku dua memiliki tanda yang bergantian, yaitu +, -, +, sehingga b dapat dikerjakan dengan cara berikut ini:

$$(4x - 3)^2 = 1(4x)^2 - 2(4x)(3) + 1(3)^2 = 16x^2 - 24x + 9$$

5. Tentukan hasil pemangkatan berikut ini!

a. $(2x + y)^3$

b. $(3x - 2y)^3$

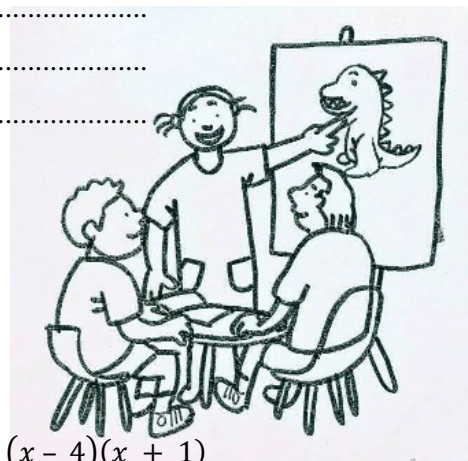
Jawab :

Untuk $(a + b)^3$ dan $(a - b)^3$, bilangan segitiga Pascal-nya adalah 1, 3, 3, 1, sehingga penjabarannya sebagai berikut:

a. $(2x + y)^3 = \dots$
 $= \dots$

b. karena suku-suku dari hasil pemangkatan selisih suku dua memiliki tanda bergantian, yaitu ..., ..., ..., ..., maka diperoleh:

$(3x - 2y)^3 = \dots$
 $= \dots$
 $= \dots$



SOAL LATIHAN

1. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut ini!

a. $4a(2a - 5ab)$

b. $(2x + 4)(3x + 1)$

c. $(3x + 4)(x - 8)$

d. $(x - 4)(x + 1)$

e. $(4x - 3y)(16x^2 - 12xy + 9y^2)$

**Berani melangkah untuk melakukan tindakan yang tepat adalah
jalan menuju sukses. (Anthony Robbins)**

2. Tentukan hasil pemangkatan berikut ini!
 - a. $(-7a)^2$
 - b. $(3a + 4)^2$
 - c. $(5a - 7)^2$
 - d. $(3a + b)^3$
 - e. $(3y^2 - 2y)^4$
3. Diketahui sebuah persegi panjang memiliki panjang $(5x + 3)$ cm dan lebar $(6x - 2)$ cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut.
4. Ada tiga kotak kelereng, setiap kotak memuat 15 kelereng merah dan 10 kelereng putih. Jika harga kelereng merah Rp 125,- dan harga setiap kelereng putih Rp 100,- berapakah harga keseluruhan kelereng yang ada dalam tiga kotak tersebut?



PR

1. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut ini!
 - a. $pq(4p^2 - 3pq - 8q^2)$
 - b. $(x + 5)(x + 3)$
 - c. $(-3x + 2)(x - 5)$
 - d. $(5y^2 - 8y)(5y^2 + 8y)$
 - e. $(x + 2)(x^2 + 3x + 4)$
2. Tentukan hasil pemangkatan berikut ini!
 - a. $(4p^2q^2)^3$
 - b. $(7a^2 + 4a)^2$
 - c. $(x + 4)^3$
 - d. $(3a^2 - 2a)^3$
 - e. $(p - 3)^4$
3. Carilah keliling dari kebun Pak Roso yang berbentuk persegi panjang, dan mempunyai panjang $(3p - 7)$ m dan lebar $(q + 5)$ m.
4. Jabarkanlah pemangkatan bentuk aljabar berikut ini!
 - a. $(a + b)^5$
 - b. $(a - b)^5$
 - c. $(a + b)^6$
 - d. $(a - b)^6$

Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Berani melangkah untuk melakukan tindakan yang tepat adalah jalan menuju sukses. (Anthony Robbins)

Berani melangkah untuk melakukan tindakan yang tepat adalah jalan menuju sukses. (Anthony Robbins)

LEMBAR KERJA SISWA 3



Pokok Bahasan : Faktorisasi Bentuk Aljabar

Kelas : VIII F

Semester : Gasal

Standar Kompetensi : Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

Kompetensi Dasar : 1. Memfaktorkan bentuk aljabar $ax \pm b$

2. Memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 \pm 2xy + y^2$

3. Memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 - y^2$

Kegiatan I

• Memfaktorkan bentuk aljabar $ax \pm b$

1. Faktorkan bentuk aljabar berikut ini :

$$8a - 10$$

Penyelesaian :

Langkah I :

Tentukan dahulu FPB dari semua suku aljabarnya

$$8a = \dots\dots$$

$$10 = \dots\dots$$

FPB dari $8a$ dan 10 adalah $\dots\dots$

Langkah II :

Gunakan hukum distributif perkalian

$$8a - 10 = \dots\dots (\dots\dots)$$

Jadi, $8a - 10 = \dots\dots\dots$

2. Faktorkan bentuk aljabar berikut ini :

$$4a + 12ab$$

Penyelesaian :

Langkah I :

.....
.....
.....

Catatan:

Anda tidak akan menjadi begitu sukses tanpa dihadapkan pada beberapa tantangan yang benar-benar menarik (Mark Victor Hansen)

Langkah II :

.....
.....
.....

Jadi, $4a + 12ab = \dots\dots\dots$

Kegiatan II

- **Memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 \pm 2xy + y^2$**

1. Bentuk $x^2 + 2xy + y^2$

$$\begin{aligned}x^2 + 2xy + y^2 &= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots (\dots\dots\dots) + \dots\dots\dots (\dots\dots\dots) \\&= (\dots\dots\dots) (\dots\dots\dots) \\&= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

2. Bentuk $x^2 - 2xy + y^2$

$$\begin{aligned}x^2 - 2xy + y^2 &= \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

Contoh :

1. Faktorkanlah $x^2 + 10x + 25$

$$\begin{aligned}\text{Cara 1 : } x^2 + 10x + 25 &= x^2 + 5x + 5x + 5^2 \\&= x(x + 5) + 5(x + 5) \\&= (x + 5)(x + 5) \\&= (x + 5)^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Cara 2 : } x^2 + 10x + 25 &= x^2 + 2(5)(x) + 5^2 \\&= (x + 5)^2\end{aligned}$$

2. Faktorkanlah $4x^2 + 4x + 1$

$$\begin{aligned}\text{Cara 1 : } 4x^2 + 4x + 1 &= 4x^2 + 2x + 2x + 1 \\&= 2x(2x + 1) + 1(2x + 1) \\&= \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Cara 2 : } 4x^2 + 4x + 1 &= \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

Catatan:

Anda tidak akan menjadi begitu sukses tanpa dihadapkan pada beberapa tantangan yang benar-benar menarik (Mark Victor Hansen)

Kegiatan III

- **Memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 - y^2$**

$$(x + y)(x - y) = x(\dots - \dots) + y(\dots - \dots)$$

Ingatlah!

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Bentuk di atas dapat juga ditulis sebagai berikut

$$x^2 - y^2 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Jadi, pemfaktoran dari $x^2 - y^2$ adalah

Contoh :

Faktorkanlah bentuk aljabar berikut :

$$\begin{aligned} 1. \quad a^2 - 16 &= a^2 - 4^2 \\ &= (\dots \dots \dots)(\dots \dots \dots) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad 25p^2 - 16q^2 &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad m^4 - n^4 &= (m^2)^2 - (\dots)^2 \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad 81t^4 - 1 &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

SOAL LATIHAN

1. Faktorkan bentuk aljabar berikut!

a. $5a + 10$

b. $4x^2 - 2x$

c. $4xy^2 - 6x^2y$

d. $a^2 + 6a + 9$

e. $9x^2 - 12xy + 4y^2$

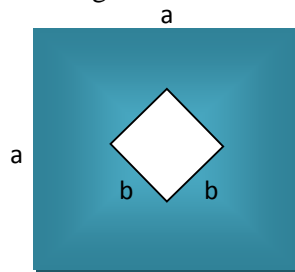
Catatan:

Anda tidak akan menjadi begitu sukses tanpa dihadapkan pada beberapa tantangan yang benar-benar menarik (Mark Victor Hansen)

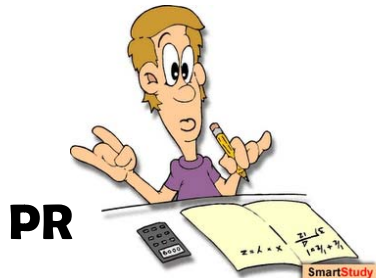
2. Panti Asuhan Ayah Bunda mendapatkan bantuan berupa alat tulis, yang akan dibagikan sama rata kepada seluruh anak yang tinggal di panti asuhan tersebut. Bantuannya terdiri dari, 400 buku tulis, 40 pensil dan 20 penghapus.
- Berapa anak sebanyak – banyaknya yang mendapat bantuan tersebut?
 - Tentukan banyak buku tulis, pensil dan penghapus yang diterima setiap anak!
3. Tentukan faktor – faktor dari soal – soal berikut:

- | | |
|------|----|
| a. | d. |
| b. — | e. |
| c. | f. |

4. Perhatikan gambar berikut!



- Tuliskan rumus untuk luas daerah yang terarsir!
- Berapakah luas daerah yang terarsir bila $a = 10$ dan $b = 4$?

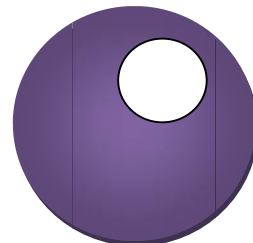


- Faktorkan bentuk aljabar berikut!
 -
 -
- Tentukan faktor – faktor dari soal – soal berikut:
 -
 -

3. Luas daerah yang terarsir dari gambar di samping ditunjukkan oleh formula
- Hitunglah A dengan
- pemfaktoran jika diketahui $a = 10$ dan $b = 4$.
- (Petunjuk: $A = a^2 - b^2$)

Kelompok :

-
-
-
-



Anda tidak akan menjadi begitu sukses tanpa dihadapkan pada beberapa tantangan yang benar-benar menarik (Mark Victor Hansen)

LEMBAR KERJA SISWA



Pokok Bahasan : Faktorisasi Bentuk Aljabar

Kelas : VIII

Semester : Gasal

Standar Kompetensi : Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

Kompetensi Dasar : Memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$; $a \neq 1$

Kegiatan I

- **Memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$**

Ingatlah!

$$(x + 3)(x + 4) = x^2 + 4x + 3x + 12$$

$$= x^2 + 7x + 12$$

$$(x + 2)(x - 6) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Perhatikan ini!

$$\text{Misalkan: } x^2 + bx + c = (x + p)(x + q)$$

Uraikan ruas sebelah kanan,

$$x^2 + bx + c = (x + p)(x + q)$$

$$= x^2 + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots$$

$$= x^2 + (p + \dots)x + \dots\dots$$

Hubungan yang diperoleh adalah: $p + q = \dots\dots$

$$\text{dan } p \times q = \dots\dots$$

Catatan:

Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu. Orang-orang yang terus belajar akan menjadi pemilik masa depan (Mario Teguh)

Contoh :

1. Faktorkan $x^2 + 3x + 2$

$$x^2 + 3x + 2 \text{ dengan } b = 3 \text{ dan } c = 2$$

Berdasarkan hubungan di atas, diperoleh

$$p + q = 3 \text{ dan } p \times q = 2 \longrightarrow p = 1 \text{ dan } q = 2$$

$$\text{Hal ini berarti: } x^2 + 3x + 2 = (x + 1)(x + 2)$$

2. Faktorkan $x^2 - 5x + 6$

$$x^2 - 5x + 6 \text{ dengan } b = -5 \text{ dan } c = \dots\dots$$

Berdasarkan hubungan di atas, diperoleh

$$p + q = -5 \text{ dan } p \times q = \dots\dots \longrightarrow p = \dots\dots \text{ dan } q = \dots\dots$$

$$\text{Hal ini berarti: } x^2 - 5x + 6 = (\dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)$$

3. Faktorkan $x^2 - x - 6$

$$x^2 - x - 6 \text{ dengan } \dots\dots\dots \text{ dan } \dots\dots\dots$$

Berdasarkan hubungan di atas, diperoleh

$$\dots\dots\dots \text{ dan } \dots\dots\dots \longrightarrow \dots\dots\dots \text{ dan } \dots\dots\dots$$

$$\text{Hal ini berarti: } x^2 - x - 6 = \dots\dots\dots$$

Kegiatan II

- **Memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a \neq 1$**

$$(2x + 3)(2x + 4) = 4x^2 + 8x + 6x + 12$$

$$= 4x^2 + 14x + 12$$

$$(3x + 2)(2x - 6) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Catatan:

Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu. Orang-orang yang terus belajar akan menjadi pemilik masa depan (Mario Teguh)

Perhatikan ini!

Misalkan: $ax^2 + bx + c = \frac{(ax+p)(ax+q)}{a}$

Kedua ruas dikalikan dengan a, diperoleh:

$$\dots + \dots + \dots = (ax + p)(ax + q)$$

Dengan menguraikan ruas kanan akan diperoleh:

$$a^2x^2 + abx + ac = a^2x^2 + a(p+q)x + apq$$

Hubungan yang diperoleh adalah: $p + q = \dots$

$$\text{dan } p \times q = \dots$$

Contoh :

1. Faktorkan $3x^2 - 4x - 4$

$3x^2 - 4x - 4$ dengan $a = 3$, $b = -4$ dan $c = -4$

Hubungan yang diperoleh:

$$p + q = b = -4 \text{ dan } p \times q = ac = -12$$

Diperoleh $p = -6$ dan $q = 2$

$$\begin{aligned} \text{Hal ini berarti: } 3x^2 - 4x - 4 &= \frac{(3x-6)(3x+2)}{3} \\ &= \frac{3(x-2)(3x+2)}{3} \\ &= (x-2)(3x+2) \end{aligned}$$

Jadi $3x^2 - 4x - 4 = (x-2)(3x+2)$ atau

$$3x^2 - 4x - 4 = (3x+2)(x-2)$$

2. Faktorkan $2x^2 + 7x + 3$

$2x^2 + 7x + 3$ dengan $a = \dots$, $b = \dots$ dan $c = \dots$

Hubungan yang diperoleh:

$$p + q = b = 7 \text{ dan } p \times q = ac = \dots$$

Diperoleh $p = \dots$ dan $q = 1$

$$\begin{aligned} \text{Hal ini berarti: } 2x^2 + 7x + 3 &= \frac{(\dots+6)(2x+\dots)}{2} \\ &= \frac{2(\dots+3)(\dots+1)}{\dots} \\ &= (\dots+3)(\dots+1) \end{aligned}$$

Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu. Orang-orang yang terus belajar akan menjadi pemilik masa depan (Mario Teguh)

Jadi

atau

3. Faktorkan

dengan

dan

Hubungan yang diperoleh:

dan

Diperoleh dan

Hal ini berarti:

Jadi

atau



SOAL LATIHAN

1. Tentukan faktor – faktor dari soal – soal berikut:

a.

d.

b.

e.

c.

2. Jika Pak Amir ingin membuat papan pengumuman yang berbentuk persegi panjang yang mempunyai luas . Maka Pak Amir harus memotong triplek sesuai dengan ukuran panjang dan lebarnya. Berapakah ukuran panjang dan lebarnya? (dalam variabel y)

3. Tentukan faktor – faktor dari soal berikut :

a.

d.

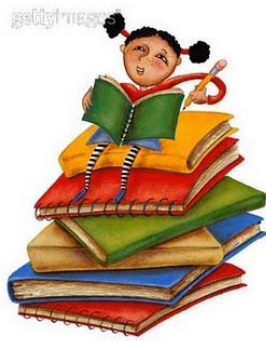
b.

e.

c.

4. Untuk menentukan ukuran dari sebuah persegi panjang yang panjangnya 2 lebihnya dari dua kali lebarnya dan luasnya 60, tunjukkan bahwa .
Faktorkan bentuk aljabar:

Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu. Orang-orang yang terus belajar akan menjadi pemilik masa depan (Mario Teguh)



PR

1. Tentukan faktor – faktor dari soal – soal berikut:
 - a. $m^2 + 8m + 12$
 - b. $x^2 - 49x + 180$
 - c. $a^2 + 5m - 24$
 - d. $p^2 - p - 12$
 - e. $20 + y - y^2$
2. Suatu persegi panjang mempunyai luas $(x^2 + 24x + 80) \text{ cm}^2$ dengan x bilangan cacah sembarang. Hitunglah panjang dan lebarnya dalam variabel x !
3. Tentukan faktor – faktor dari soal berikut :
 - a. $4y^2 + 17y + 4$
 - b. $6x^2 - 11x + 5$
 - c. $5y^2 + 9y - 2$
 - d. $6 + p - 2p^2$
 - e. $6 - \frac{7}{4}p - \frac{5}{16}p^2$
4. Sebuah bola dilempar vertikal ke atas. Tinggi bola (h cm) setelah t detik dinyatakan dengan rumus $h = 1 + 3t - 18t^2$.
 - a. Hitunglah tinggi bola pada saat 2 detik setelah dilemparkan!
 - b. Faktorkanlah bentuk $1 + 3t - 18t^2$, kemudian gantilah t dengan 2 pada hasil pemfaktoran! Apakah jawabannya sama dengan jawaban a?

Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu. Orang-orang yang terus belajar akan menjadi pemilik masa depan (Mario Teguh)

KISI – KISI PENULISAN SOAL

| | |
|-------------------|--|
| Satuan Pendidikan | : SMP |
| Jenis Sekolah | : SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kurikulum Acuan | : KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) |
| Jumlah Soal | : 15 pilihan ganda, 4 uraian |
| Alokasi Waktu | : 2 x 40 menit |
| Bentuk Soal | : pilihan ganda dan uraian |

| No | Tujuan Pembelajaran | PB/SPB,Tema/sub tema,konsep/sub konsep | Kelas/ semester | Bentuk Soal PB/SPB | Uraian Materi | Indikator | No Soal |
|----|--|--|-----------------|--------------------|--|--|-----------|
| 1 | Siswa dapat menyelesaikan operasi tambah dari suku satu dan suku dua | Operasi tambah, kurang, kali dan pangkat pada Bentuk Aljabar | VIII/1 | Pilihan ganda | Operasi tambah dari suku satu dan suku dua | Menyelesaikan operasi tambah dari suku satu dan suku dua | 1,2,3 |
| | | | | Uraian | | | 1(a),1(c) |
| 2 | Siswa dapat menyelesaikan operasi kurang dari suku satu dan suku dua | | | Pilihan ganda | Operasi kurang dari suku satu dan suku dua | Menyelesaikan operasi kurang dari suku satu dan suku dua | 4,5,6 |
| | | | | Uraian | | | 1(b) |

| | | | | | | |
|---|---|--|---------------|---|---|-------------|
| 3 | Siswa dapat menyelesaikan operasi kali dari suku satu dan suku dua | | Pilihan ganda | Operasi kali dari suku satu dan suku dua | Menyelesaikan operasi kali dari suku satu dan suku dua | 7,8,9,10,11 |
| | | | Uraian | | | 2,3 |
| 4 | Siswa dapat menyelesaikan operasi pangkat dari suku satu dan suku dua | | Pilihan ganda | Operasi pangkat dari suku satu dan suku dua | Menyelesaikan operasi pangkat dari suku satu dan suku dua | 12,13,14,15 |
| | | | Uraian | | | 4 |

KISI – KISI PENULISAN SOAL

| | |
|-------------------|--|
| Satuan Pendidikan | : SMP |
| Jenis Sekolah | : SMP Negeri 1 Kertek Wonosobo |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kurikulum Acuan | : KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) |
| Jumlah Soal | : 15 pilihan ganda, 4 uraian |
| Alokasi Waktu | : 2 x 40 menit |
| Bentuk Soal | : pilihan ganda dan uraian |

| No | Tujuan Pembelajaran | PB/SPB,Tema/sub tema,konsep/sub konsep | Kelas/ semester | Bentuk Soal PB/SPB | Uraian Materi | Indikator | No Soal |
|----|---|--|-----------------|--------------------|--|---|---------|
| 1 | Siswa dapat memfaktorkan bentuk aljabar $ax \pm b$ | Faktorisasi Bentuk Aljabar | VIII/1 | Pilihan ganda | Faktorisasi bentuk aljabar $ax \pm b$ | Memfaktorkan bentuk aljabar $ax \pm b$ | 1,2 |
| | | | | Uraian | | | 1 |
| 2 | Siswa dapat memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 \pm 2xy + y^2$ | | | Pilihan ganda | Faktorisasi bentuk aljabar $x^2 \pm 2xy + y^2$ | Memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 \pm 2xy + y^2$ | 3,4 |

| | | | | | |
|---|---|---------------|--|---|--------------|
| 3 | Siswa dapat memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 - y^2$ | Pilihan ganda | Faktorisasi bentuk aljabar $x^2 - y^2$ | Memfaktorkan bentuk aljabar $x^2 - y^2$ | 5,6,7 |
| | | Uraian | | | 2 |
| 4 | Siswa dapat memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$ | Pilihan ganda | Faktorisasi bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$ | Memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a = 1$ | 8,9,10, 11 |
| | | Uraian | | | 3 |
| 5 | Siswa dapat memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a \neq 1$ | Pilihan ganda | Faktorisasi bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a \neq 1$ | Memfaktorkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, dengan $a \neq 1$ | 12,13, 14,15 |
| | | Uraian | | | 4 |

Nama :

No Absen :

SOAL TES HASIL BELAJAR I

PILIHAN GANDA (Skor 15)

- Jumlah dari $2p + 3q$ dan $p - 3q + 2$ adalah
 - $3p + 2$
 - $2p + 3$
 - $3p - 2$
 - $3p + 1$
- Jumlah dari $6xy + 3yz + 4z$ dan $2yx + 4yz - 4z$ adalah
 - $8x + 7yz$
 - $8xy + 7yz$
 - $xy + 8yz$
 - $x + 7xy$
- Hasil dari penjumlahan $10x^2 + 6xy - 12$ dan $-4x^2 - 2xy + 10$ adalah
 - $6x^2 + 4xy - 2$
 - $6x^2 - 4xy - 2$
 - $6x^2 - 2$
 - $6x^2 - 6xy + 2$
- Hasil pengurangan $a^2 - 2a$ dari $2 - 3a^2$ adalah
 - $-4a + 2a + 2$
 - $2a^2 + 2a - 2$
 - $4a^2 - 2a - 2$
 - $a^2 - 2a + 2$
- Hasil pengurangan $-3(2p + 1)$ dari $p + 5$ adalah
 - $8p + 7$
 - $7p + 8$
 - $-7p + 8$
 - $7p - 8$
- $(x^2 + 6x + 5) - (-2x^2 + 3x - 6) = \dots\dots\dots$
 - $3x^2 + 3x + 11$
 - $3x^2 - 3x + 11$
 - $3x^2 + 3x - 11$
 - $3x^2 - 3x - 11$
- Hasil dari $2xy(3x - 4y)$ adalah
 - $6x^2y - 8xy^2$
 - $6x^2y + 8xy^2$
 - $8x^2y + 6xy^2$
 - $8x^2y - 6xy^2$
- Hasil dari $(2x + 3)(3x - 5)$ adalah
 - $6x^2 - x - 15$
 - $6x^2 + x + 15$
 - $6x^2 - x + 15$
 - $6x^2 + x - 15$

Kepercayaan anda dalam menentukan suatu tindakan dan hasil anda dalam menentukan suatu tindakan, harus didahului oleh keyakinan anda. (Mark Victor Hansen)

9. Hasil dari $(p - 3q)(2p + 5q)$ adalah
 - a. $2p^2 + pq - 15q^2$
 - b. $2p^2 - pq - 15q^2$
 - c. $2p^2 + pq + 15q^2$
 - d. $2p^2 - pq + 15q^2$
10. Bentuk $(3a^2 + 5b^2)(3a^2 - 5b^2)$ dijabarkan menjadi
 - a. $3a^4 - 25b^4$
 - b. $9a^4 - 25b^4$
 - c. $9a^4 + 25b^4$
 - d. $3a^4 + 25b^4$
11. $(3x + 2y)(9x^2 - 6xy + 4y^2) = \dots\dots\dots$
 - a. $27x^3 - 8y^3$
 - b. $27x^3 + 6y^3$
 - c. $27x^3 + 8y^3$
 - d. $27x^3 - 6y^3$
12. Hasil dari $2(3x - 5)^2$ adalah
 - a. $18x^2 - 60x + 50$
 - b. $18x^2 + 60x + 50$
 - c. $18x^2 + 60x - 50$
 - d. $18x^2 - 60x - 50$
13. $(2a + 3)^2 - (a - 4)^2 = \dots\dots\dots$
 - a. $3a^2 + 20a - 7$
 - b. $3a^2 + 20a + 7$
 - c. $3a^2 - 20a - 7$
 - d. $3a^2 - 20a + 7$
14. Hasil dari $(4p - 5q)^2$ adalah
 - a. $16p^2 - 40pq + 25q^2$
 - b. $16p^2 - 40pq - 25q^2$
 - c. $16p^2 + 40pq - 25q^2$
 - d. $16p^2 + 40pq + 25q^2$
15. $(2a - b)^4 = \dots\dots\dots$
 - a. $16a^4 - 32a^3b + 24a^2b^2 - 8ab^3 + b^4$
 - b. $16a^4 - 8a^3b - 4a^2b^2 - 2ab^3 + b^4$
 - c. $8a^4 - 32a^3b + 24a^2b^2 - 8ab^3 + b^4$
 - d. $8a^4 - 8a^3b - 4a^2b^2 - 2ab^3 + b^4$

URAIAN (Skor 10)

1. Diketahui $A = 3xy - 12x$ dan $B = 2x + xy$. (Skor 3)

Tentukan:

- $A + B$
- $A - 2B$
- $3A + 4B$

Kepercayaan anda dalam menentukan suatu tindakan dan hasil anda dalam menentukan suatu tindakan, harus didahului oleh keyakinan anda. (Mark Victor Hansen)

2. Diketahui suatu segitiga dengan alas $(x + 2)cm$ dan tingginya $(2x - 4)cm$. (Skor 2)
 - a. Tentukan luas segitiga dalam variabel x .
 - b. Jika $x = 3$, tentukan ukuran segitiga tersebut.
3. Umur Bu Anik 3 kali umur Ita. Bila umur Bu Anik 24 tahun lebih tua dari umur Ita, maka jumlah umur Ita dan Bu Anik adalah (Skor 2)
4. Tentukan hasil pemangkatan $(a - 2b)^5$, kemudian tentukan hasil dari: (Skor 3)
 - a. Selisih koefisien suku ke-2 dan suku ke-4
 - b. Jumlah koefisien suku ke-3 dan suku ke-5

Kepercayaan anda dalam menentukan suatu tindakan dan hasil anda dalam menentukan suatu tindakan, harus didahului oleh keyakinan anda. (Mark Victor Hansen)

KUNCI JAWABAN**PILIHAN GANDA (Skor 15)**

- | | |
|------------------------|--|
| 1. a. $3p + 2$ | 9. b. $2p^2 - pq - 15q^2$ |
| 2. b. $8xy + 7yz$ | 10. b. $9a^4 - 25b^4$ |
| 3. a. $6x^2 + 4xy - 2$ | 11. c. $27x^3 + 8y^3$ |
| 4. a. $-4a + 2a + 2$ | 12. a. $18x^2 - 60x + 50$ |
| 5. b. $7p + 8$ | 13. a. $3a^2 + 20a - 7$ |
| 6. a. $3x^2 + 3x + 11$ | 14. a. $16p^2 - 40pq + 25q^2$ |
| 7. a. $6x^2y - 8xy^2$ | 15. a. $16a^4 - 32a^3b + 24a^2b^2 - 8ab^3 + b^4$ |
| 8. a. $6x^2 - x - 15$ | |

URAIAN (Skor 10)

1. Diketahui $A = 3xy - 12x$ dan $B = 2x + xy$. (Skor 3)

Tentukan:

- $A + B = (3xy - 12x) + (2x + xy) = 4xy - 10x$
- $A - 2B = (3xy - 12x) - 2(2x + xy) = (3xy - 12x) - (4x + 2xy) = xy - 16x$
- $3A + 4B = 3(3xy - 12x) + 4(2x + xy) = (9xy - 36x) + (8x + 4xy) = 13xy - 28x$

2. Diketahui suatu segitiga dengan alas $(x + 2)cm$ dan tingginya $(2x - 4)cm$. (Skor 2)

- Tentukan luas segitiga dalam variabel x .

$$\begin{aligned}
 \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \frac{1}{2} \times (x + 2) \times (2x - 4) \\
 &= \frac{1}{2} \times (2x^2 - 4x + 4x - 8) \\
 &= \frac{1}{2} \times (2x^2 - 8) = x^2 - 4
 \end{aligned}$$

- Jika $x = 3$, tentukan ukuran segitiga tersebut.

$$\text{Luas segitiga} = x^2 - 4 = 3^2 - 4 = 9 - 4 = 5 \text{ cm}^2$$

Kepercayaan anda dalam menentukan suatu tindakan dan hasil anda dalam menentukan suatu tindakan, harus didahului oleh keyakinan anda. (Mark Victor Hansen)

3. Umur Bu Anik 3 kali umur Ita. Bila umur Bu Anik 24 tahun lebih tua dari umur Ita, maka jumlah umur Ita dan Bu Anik adalah (*Skor 2*)

Misal umur Ita dilambangkan dengan p , maka umur Bu Anik adalah $3p$.

Diketahui umur Bu Anik 24 tahun lebih tua dari umur Ita, berarti:

$$3p = 24 + p$$

$$2p = 24$$

$$p = 12$$

Dengan demikian umur Ita adalah 12 tahun.

Jadi, umur Bu Anik adalah $p + 24 = 12 + 24 = 36$ tahun atau $3p = 3 \times 12 = 36$ tahun.

Jumlah umur Ita dan Bu Anik adalah 12 tahun + 36 tahun = 48 tahun

4. Tentukan hasil pemangkatan $(a - 2b)^5$, kemudian tentukan hasil dari: (*Skor 3*)

$$(a + b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$$

$$(a - b)^5 = a^5 - 5a^4b + 10a^3b^2 - 10a^2b^3 + 5ab^4 - b^5$$

$$\begin{aligned}(a - 2b)^5 &= a^5 - 5a^4(2b) + 10a^3(2b)^2 - 10a^2(2b)^3 + 5a(2b)^4 - (2b)^5 \\ &= a^5 - 10a^4b + 40a^3b^2 - 80a^2b^3 + 80ab^4 - 32b^5\end{aligned}$$

- a. Selisih koefisien suku ke-2 dan suku ke-4

$$-10 - (-80) = 70$$

- b. Jumlah koefisien suku ke-3 dan suku ke-5

$$40 + 80 = 120$$

Kepercayaan anda dalam menentukan suatu tindakan dan hasil anda dalam menentukan suatu tindakan, harus didahului oleh keyakinan anda. (Mark Victor Hansen)

Nama :

No Absen :

SOAL TES HASIL BELAJAR II

PILIHAN GANDA (Skor 15)

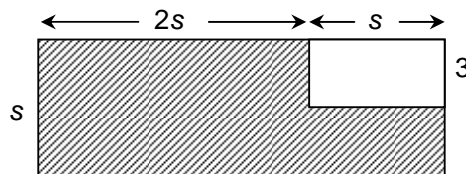
1. Bentuk $10pq + 8p^2 = \dots\dots\dots$
 - a. $2p(5q + 8p)$
 - b. $2p(5q + 4p)$
 - c. $2p(5p + 8q)$
 - d. $2p(5p + 8q)$
2. Pemfaktoran dari $\frac{pq}{2} - \frac{p}{3}$ adalah $\dots\dots\dots$
 - a. $p\left(\frac{q}{2} - \frac{1}{3}\right)$
 - b. $\frac{p}{6}(3q - 2)$
 - c. $\frac{p}{2}\left(q - \frac{1}{3}\right)$
 - d. $\frac{p}{3}(2q - 1)$
3. Faktor dari $4p^2 + 12pq + 9q^2$ adalah $\dots\dots\dots$
 - a. $(2p - 3)^2$
 - b. $(2p - 3q)^2$
 - c. $(2p - 3)^2$
 - d. $(2p + 3q)^2$
4. Faktor dari $\frac{1}{4}p^2 - 2p + 4$ adalah $\dots\dots\dots$
 - a. $\left(\frac{1}{2}p - 2\right)^2$
 - b. $\left(\frac{1}{2}p + 2\right)^2$
 - c. $\left(\frac{1}{2}p - 4\right)^2$
 - d. $\left(\frac{1}{4}p - 2\right)^2$
5. Pemfaktoran dari $4x^2 - 9y^2$ adalah $\dots\dots\dots$
 - a. $(2x + 3)(2x - 3)$
 - b. $(2x - 3)(2x + 3)$
 - c. $(2x + 3y)(2x - 3y)$
 - d. $(2x + y)(2x - y)$
6. Pemfaktoran dari $r^2 - 10$ adalah $\dots\dots\dots$
 - a. $(r + 10)(r - 1)$
 - b. $(r + \sqrt{10})(r - \sqrt{10})$
 - c. $(r + 5)(r - 2)$
 - d. $(r - 5)(r + 5)$
7. Salah satu faktor dari $9(x + 2y)^2 - 25$ adalah $\dots\dots\dots$
 - a. $9x + 2y - 5$
 - b. $3x + 6y - 5$
 - c. $9x - 6y - 5$
 - d. $3x + 2y - 5$
8. Faktorkan $p^2 + 18p + 45$ adalah $\dots\dots\dots$
 - a. $(p - 15)(p - 3)$
 - b. $(p + 3)(p - 15)$
 - c. $(p - 3)(p + 15)$
 - d. $(p + 15)(p + 3)$
9. Faktor dari $x^2 + 71x - 72$ adalah $\dots\dots\dots$
 - a. $(x + 72)(x - 1)$
 - b. $(x + 71)(x - 1)$
 - c. $(x - 2)(x + 70)$
 - d. $(x + 1)(x - 71)$

Keinginan merupakan titik awal setiap prestasi, keinginan bukanlah harapan, bukan pula khayalan, melainkan sebuah ketekunan yang menggebu-gebu dan melebihi segalanya. (Napoleon Hill)

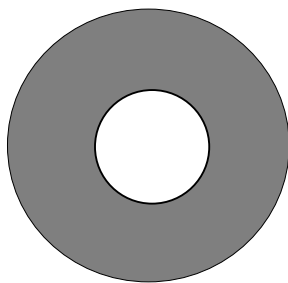
10. Faktor dari $y^2 - 68y + 256$ adalah
- a. $(y + 4)(y - 64)$ c. $(y - 4)(y - 64)$
 b. $(y + 3)(y - 63)$ d. $(y - 4)(y - 63)$
11. Faktor dari $28 + 3x - x^2$ adalah
- a. $(4 - x)(7 + x)$ c. $(4 + x)(7 - x)$
 b. $(4 + x)(7 + x)$ d. $(4 - x)(7 - x)$
12. Pemfaktoran dari $9y^2 + 58y + 49$ adalah
- a. $(9y + 49)(y + 1)$ c. $(3y + 1)(3y + 49)$
 b. $(3y + 49)(3y - 1)$ d. $(y - 1)(9y + 49)$
13. Pemfaktoran dari $6y^2 - 21y + 15$ adalah
- a. $(6y - 3)(y - 5)$ c. $(3y - 5)(2y - 3)$
 b. $(6y - 5)(y - 3)$ d. $(2y - 5)(3y - 3)$
14. Pemfaktoran dari $12x^2 - 8xy + y^2$ adalah
- a. $(6x - y)(2x + y)$ c. $(6x - y)(2x - y)$
 b. $(6x + y)(2x + y)$ d. $(6x + 1)(2x - y)$
15. Jika $(ax + 3)(bx - 2) = 6x^2 + 5x - 6$, maka nilai $3b =$
- a. 4 c. -9
 b. 9 d. -4

URAIAN (Skor 10)

1. Hitunglah luas daerah yang diarsir pada gambar di bawah ini! (Skor 2)



2. Perhatikan gambar berikut!



Diketahui : jika jari – jari lingkaran besar adalah a cm dan jari – jari lingkaran kecil adalah b cm.

- a. Tuliskan rumus untuk luas daerah yang terarsir! Dan faktorkan rumus luas daerah terarsir! (Skor 2)
- b. Berapakah luas daerah yang terarsir bila $a = 28$ dan $b = 7$? (Skor 2)

Keinginan merupakan titik awal setiap prestasi, keinginan bukanlah harapan, bukan pula khayalan, melainkan sebuah ketekunan yang menggebu-gebu dan melebihi segalanya. (Napoleon Hill)

3. Pak Slamet ingin memperbaiki kamar mandi di rumahnya, yang akan diperbaiki pertama kali adalah bak mandi. Bak mandi tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran $p \times l = (48 + 2x - x^2)cm^2$.
Berapakah ukuran panjang dan lebarnya (dalam variabel x)? (Skor 2)
4. Sebuah bola dilempar vertikal ke atas. Tinggi bola (h meter) setelah t detik dinyatakan dengan rumus $h = 5t^2 - 14t + 8$.
Faktorkanlah bentuk $5t^2 - 14t + 8$, kemudian gantilah t dengan 3 pada hasil pemfaktoran! (Skor 2)

Keinginan merupakan titik awal setiap prestasi, keinginan bukanlah harapan, bukan pula khayalan, melainkan sebuah ketekunan yang menggebu-gebu dan melebihi segalanya. (Napoleon Hill)

KUNCI JAWABAN**PILIHAN GANDA (Skor 15)**

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. b. $2p(5q + 4p)$ | 8. d. $(p + 15)(p + 3)$ |
| 2. a. $p\left(\frac{q}{2} - \frac{1}{3}\right)$ | 9. a. $(x + 72)(x - 1)$ |
| 3. d. $(2p + 3q)^2$ | 10. c. $(y - 4)(y - 64)$ |
| 4. a. $\left(\frac{1}{2}p - 2\right)^2$ | 11. c. $(4 + x)(7 - x)$ |
| 5. c. $(2x + 3y)(2x - 3y)$ | 12. a. $(9y + 49)(y + 1)$ |
| 6. b. $(r + \sqrt{10})(r - \sqrt{10})$ | 13. d. $(2y - 5)(3y - 3)$ |
| 7. b. $3x + 6y - 5$ | 14. c. $(6x - y)(2x - y)$ |
| | 15. b. 9 |

URAIAN (Skor 10)

1. Luas daerah yang terarsir = Luas PP seluruhnya – Luas PP yg tdk terarsir
- $$= 3s^2 - 3s$$
- $$= 3s(s - 1)$$

Jadi luas daerah yang terarsir adalah $3s(s - 1) \text{ cm}^2$

2. a. $L = \pi a^2 - \pi b^2$
- $$= \pi(a^2 - b^2)$$
- $$= \pi(a + b)(a - b)$$
- b. $L = \pi(a + b)(a - b)$
- $$= \frac{22}{7} (28 + 7)(28 - 7) \text{ cm}^2 = 2310 \text{ cm}^2$$

Jadi luas daerah yang terarsir adalah 2310 cm^2

3. $p \times l = (48 + 2x - x^2) \text{ cm}^2$
- $$= (8 - x)(6 + x) \text{ cm}^2$$

Jadi panjangnya adalah $(8 - x) \text{ cm}$ dan lebarnya adalah $(6 + x) \text{ cm}$

4. $5t^2 - 14t + 8 = (5t - 4)(t - 2)$
- $t = 3$, maka $(5t - 4)(t - 2) = (5(3) - 4)(3 - 2)$
- $$= (15 - 4)(1) = 11 \text{ meter}$$

Keinginan merupakan titik awal setiap prestasi, keinginan bukanlah harapan, bukan pula khayalan, melainkan sebuah ketekunan yang menggebu-gebu dan melebihi segalanya. (Napoleon Hill)

KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

| No | Aspek | Indikator | Nomor Butir | | Jumlah Butir |
|----|--|---|--------------------------|--------------------------|--------------|
| | | | Butir Pernyataan Positif | Butir Pernyataan Negatif | |
| 1. | Ketekunan dalam belajar | 1. Berusaha mendalami lebih jauh materi yang dipelajari | 1, 22 | 9 | 3 |
| | | 2. Berusaha berprestasi sebaik mungkin | 11, 24 | 14 | 4 |
| | | 3. Keseringan belajar | 15 | 5 | 2 |
| 2. | Ulet dalam menghadapi kesulitan | 4. Keyakinan mampu menyelesaikan kesulitan | 3, 16 | 13 | 3 |
| | | 5. Bertanya tentang kesulitan belajar | 6 | 18, 25 | 3 |
| 3. | Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika | 6. Kedisiplinan menyelesaikan tugas | 8 | 7, 23 | 3 |
| | | 7. Senang mencari dan menyelesaikan soal-soal | 4 | 21 | 2 |
| | | 8. Senang mengerjakan soal yang bervariasi | 10 | 20 | 2 |
| 4. | Lebih senang bekerja mandiri | 9. Kemandirian menyelesaikan tugas | 2 | 12 | 2 |
| 5. | Dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya | 10. Menjawab pertanyaan | 19 | | 1 |
| | | 11. Menyampaikan dan mempertahankan pendapat | 17 | | 1 |

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama siswa :

Kelompok :

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah setiap pernyataan baik-baik sebelum Anda memberikan jawaban.
2. Angket ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana motivasi belajar Anda terhadap pembelajaran matematika menggunakan *Quantum Learning*.
3. Angket ini tidak berpengaruh terhadap penilaian akademik Anda. Oleh karena itu jawablah sesuai dengan keadaan sebenarnya.
4. Berilah tanda (√) pada jawaban yang sesuai dengan keadaan Anda.

SL : Selalu

SR : Sering

JR : Jarang

TP : Tidak Pernah

5. Selamat mengerjakan!

| No. | Pernyataan tentang Motivasi Belajar Matematika | Pilihan Jawaban | | | |
|-----|--|-----------------|----|----|----|
| | | SL | SR | JR | TP |
| 1. | Saya mempelajari buku matematika selain yang digunakan oleh guru. | | | | |
| 2. | Saya berusaha mengerjakan sendiri setiap ulangan matematika yang diberikan oleh guru. | | | | |
| 3. | Saya berusaha mengerjakan soal matematika yang sulit sampai saya bisa. | | | | |
| 4. | Selain mengerjakan soal-soal latihan dari buku pelajaran, saya mencari soal dari buku lain dan berusaha memecahkannya. | | | | |
| 5. | Saya merasa malas mengerjakan soal-soal matematika yang ada di buku atau LKS. | | | | |
| 6. | Saya selalu bertanya jika ada pokok bahasan matematika yang belum saya ketahui. | | | | |
| 7. | Saya tidak mengerjakan tugas matematika jika tugas tidak dikumpulkan. | | | | |

| | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|
| 8. | Saya selalu mengerjakan pekerjaan rumah untuk mata pelajaran matematika. | | | | |
| 9. | Saya tidak mencari sumber pelajaran yang lain untuk mata pelajaran matematika selain buku paket yang diberikan oleh sekolah. | | | | |
| 10. | Saya senang saat guru memberikan soal-soal latihan yang bervariasi. | | | | |
| 11. | Saya selalu siap, jika sewaktu-waktu guru mengadakan ulangan matematika. | | | | |
| 12. | Saya lebih suka mencontek Pekerjaan Rumah teman daripada mengerjakan sendiri. | | | | |
| 13. | Saya menjadi tidak bersemangat jika melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. | | | | |
| 14. | Saya tidak berkeinginan untuk mengerjakan soal matematika dan mendapatkan nilai yang tinggi. | | | | |
| 15. | Saya selalu mempelajari terlebih dahulu materi matematika yang akan diajarkan oleh guru. | | | | |
| 16. | Saya merasa tidak puas jika belum bisa mengerjakan soal matematika yang saya kerjakan. | | | | |
| 17. | Saya yakin penyelesaian dari suatu soal yang saya berikan benar. | | | | |
| 18. | Jika saya tidak paham dengan materi yang diajarkan oleh guru, saya akan diam saja. | | | | |
| 19. | Saya berusaha menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman pada saat diskusi. | | | | |
| 20. | Saya merasa kesulitan menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh soal yang diberikan oleh guru. | | | | |
| 21. | Saya merasa malas untuk mencari hal-hal dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika. | | | | |
| 22. | Saya selalu memperhatikan guru ketika ia sedang mengajar. | | | | |
| 23. | Jika guru memberikan tugas di kelas, saya lebih suka bergurau dengan teman dan mencontek jika akan dikumpulkan. | | | | |
| 24. | Meskipun nilai ulangan saya cukup tinggi saya tetap berusaha mendapatkan nilai matematika yang lebih tinggi. | | | | |
| 25. | Saya takut bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran matematika yang belum saya mengerti. | | | | |

Kisi-Kisi Lembar Observasi Motivasi Belajar Matematika
Selama Kegiatan Pembelajaran Menggunakan *Quantum Learning*

| No | Aspek | Nomor | Jumlah |
|-----------|--|---------------|---------------|
| 1. | Ketekunan dalam belajar | 1, 2, 3, 4, 5 | 5 |
| 2. | Keuletan dalam menghadapi kesulitan | 6, 7 | 2 |
| 3. | Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika | 8 | 1 |
| 4. | Lebih senang bekerja mandiri | 9, 10 | 2 |
| 5. | Dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya | 11, 12 | 2 |

Lembar Observasi Motivasi Belajar Matematika
Selama Kegiatan Pembelajaran Menggunakan *Quantum Learning*

Sekolah/Kelas/Semester :

Mata Pelajaran :

Hari/Tanggal/Jam :

Nama Pengamat :

| No | Aspek yang Diamati | Pernyataan | Banyak Siswa | |
|----|-------------------------------------|---|--------------|--------|
| | | | Tally | Jumlah |
| 1. | Ketekunan dalam belajar | 1. Siswa memperhatikan penjelasan guru | | |
| | | 2. Siswa telah siap mengikuti pelajaran matematika saat guru memulai pelajaran | | |
| | | 3. Siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dalam kelompok | | |
| | | 4. Siswa memulai mengerjakan LKS, maksimal setelah 1 menit guru memberikan tugas | | |
| | | 5. Siswa menyelesaikan LKS sesuai dengan waktu yang diminta oleh guru | | |
| 2. | Keuletan dalam menghadapi kesulitan | 6. Siswa mengerjakan LKS yang diberikan guru | | |
| | | 7. Siswa bertanya kepada guru atau siswa lain mengenai materi pelajaran matematika yang belum jelas | | |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 3. | Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika | 8. Siswa mengerjakan soal latihan yang mempunyai cara berbeda dengan contoh soal yang diberikan guru | | |
| 4. | Lebih senang bekerja mandiri | 9. Saat mengerjakan tugas, siswa tidak berbicara dengan temannya tentang hal-hal di luar pelajaran | | |
| | | 10. Saat mengerjakan latihan, siswa tidak berdiskusi dengan temannya | | |
| 5. | Dapat mempertahankan dan mempertanggung jawabkan pendapatnya | 11. Siswa bersedia menjawab pertanyaan yang diajukan guru atau siswa lain walau tidak ditunjuk oleh guru | | |
| | | 12. Siswa tidak ragu-ragu saat menjawab pertanyaan dari guru maupun siswa lain | | |

Catatan : _____

Hambatan – hambatan yang dialami siswa dalam pembelajaran :

Wonosobo, Juli 2010
Observer

(.....)

Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Matematika dengan *Quantum Learning*

Sekolah/Kelas/Semester :
Mata Pelajaran :
Hari/Tanggal/Jam :
Nama Pengamat :

| No | Aspek /Indikator Yang Diamati saat Pelaksanaan <i>Quantum Learning</i> | Pelaksanaan | |
|-----------|--|-------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| 1. | Kegiatan Pendahuluan | | |
| | a. Guru menyampaikan apersepsi dengan mengingat kembali tentang materi sebelumnya atau dengan membahas PR. (sesuai dengan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori anak) | | |
| | b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. | | |
| | c. Guru menyampaikan motivasi kepada siswa berupa: informasi tentang pentingnya materi pelajaran matematika yang akan diajarkan, misalnya pentingnya operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dalam operasi perkalian bentuk aljabar serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, yaitu dengan menyampaikan masalah secara kontekstual. (sesuai dengan langkah 1) Kekuatan Ambak) | | |
| 2. | Kegiatan inti | | |
| | a. Guru mengelompokkan siswa ke dalam kelompok diskusi (4 siswa tiap kelompok) (sesuai dengan langkah 2) Penataan Lingkungan Belajar) | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>b. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada tiap-tiap kelompok diskusi.</p> <p>(sesuai dengan langkah 2) Penataan Lingkungan Belajar)</p> | | |
| | <p>c. Guru berkeliling dengan tujuan memotivasi dan memfasilitasi siswa serta membantu siswa yang mengalami kesulitan, saat siswa mendiskusikan LKS.</p> <p>(sesuai dengan langkah 1) Kekuatan Ambak).</p> | | |
| | <p>d. Guru memperdengarkan musik untuk mencegah kebosanan siswa dalam belajar matematika.</p> <p>(sesuai dengan langkah 2) Penataan Lingkungan Belajar)</p> | | |
| | <p>e. Beberapa kelompok diskusi mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kelompok lain yang tidak presentasi memeriksa kebenaran jawaban serta mencatat hasil kerja kelompok yang presentasi.</p> <p>(sesuai dengan langkah 5) Membiasakan Mencatat)</p> | | |
| | <p>f. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif (berupa medali atau pujian).</p> <p>(sesuai dengan langkah 3) Memupuk Sikap Juara)</p> | | |
| | <p>g. Guru dan siswa membahas hasil kerja siswa, dengan tanya jawab.</p> <p>(sesuai dengan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak)</p> | | |
| | <p>h. Dalam setiap kelompok secara individu siswa mengerjakan soal-soal latihan sebagai evaluasi.</p> <p>(sesuai dengan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak)</p> | | |

| | | | |
|-----------|---|--|--|
| 3. | Kegiatan penutup | | |
| | a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan tentang materi yang sedang dipelajari. (sesuai dengan langkah 5) Membiasakan Mencatat dan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak) | | |
| | b. Guru memberi perintah untuk mempelajari materi berikutnya. (sesuai dengan langkah 6) Membiasakan Membaca) | | |
| | c. Guru memberikan PR kepada siswa. (sesuai dengan langkah 6) Membiasakan Membaca dan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak) | | |

Catatan : _____

Hambatan – hambatan yang dialami siswa dalam pembelajaran :

Wonosobo, Juli 2010
Observer

(.....)

PEDOMAN WAWANCARA SISWA

Tujuan : Memperoleh informasi mengenai pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang telah disusun peneliti.

Responden : Siswa kelas VIIIF SMP N 1 Kertek Wonosobo.

Daftar Pertanyaan:

1. Menurut kamu apakah pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan menyenangkan (*Quantum Learning*)? Apa yang menarik dari pembelajaran yang telah dilaksanakan dan apa yang tidak menarik dari pembelajaran yang telah dilaksanakan?
2. Selama belajar matematika dengan pembelajaran yang telah dilaksanakan (*Quantum Learning*), apakah kamu merasa lebih aktif dalam bertanya tentang kesulitan, mencari dan menyelesaikan soal yang bervariasi?
3. Setelah mengikuti pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan (*Quantum Learning*), apakah kamu lebih giat belajar matematika agar dapat menjadi yang terbaik di kelas kamu?
4. Apa kamu mempunyai saran untuk memperbaiki pembelajaran matematika di kelas?

WAWANCARA SISWA

Nama Siswa :

1. Menurut kamu apakah pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan menyenangkan (*Quantum Learning*)? Apa yang menarik dari pembelajaran yang telah dilaksanakan dan apa yang tidak menarik dari pembelajaran yang telah dilaksanakan?

Jawab : _____

2. Selama belajar matematika dengan pembelajaran yang telah dilaksanakan (*Quantum Learning*), apakah kamu merasa lebih aktif dalam bertanya tentang kesulitan, mencari dan menyelesaikan soal yang bervariasi?

Jawab : _____

3. Setelah mengikuti pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan (*Quantum Learning*), apakah kamu lebih giat belajar matematika agar dapat menjadi yang terbaik di kelas kamu?

Jawab : _____

4. Apa kamu mempunyai saran untuk memperbaiki pembelajaran matematika di kelas?

Jawab : _____

Analisis Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Siswa Siklus I

| Siswa | Aspek yang diamati | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--------------------|----|----|----|-----|----|-----|-----|-------------|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|-----|-----|-------------|----|-------------|------|--------|
| | A | | | | | | | | B | | | | | | | C | | | | | | | D | | E | | Jml |
| | Nomor Butir | | | | | | | | Nomor Butir | | | | | | | Nomor Butir | | | | | | | Nomor Butir | | Nomor Butir | | |
| | 1 | 5 | 9 | 11 | 14 | 15 | 22 | 24 | 3 | 6 | 13 | 16 | 18 | 25 | 4 | 7 | 8 | 10 | 20 | 21 | 23 | 2 | 12 | 17 | 19 | | |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 65 | |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 68 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 83 | |
| 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 77 | |
| 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 75 | |
| 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 57 | |
| 7 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 69 | |
| 8 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 69 | |
| 9 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 63 | |
| 10 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 76 | |
| 11 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 64 | |
| 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 97 | |
| 13 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 86 | |
| 14 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 77 | |
| 15 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 62 | |
| 16 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 81 | |
| 17 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 73 | |
| 18 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 84 | |
| 19 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 75 | |
| 20 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 72 | |
| 21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 72 | |
| 22 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 83 | |
| 23 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 72 | |
| 24 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 83 | |
| 25 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 65 | |
| 26 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 65 | |
| 27 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 64 | |
| 28 | 2 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 55 | |
| 29 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 73 | |
| 30 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 82 | |
| 31 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 88 | |
| Jumlah | 83 | 95 | 89 | 74 | 108 | 81 | 108 | 106 | 95 | 81 | 79 | 97 | 96 | 90 | 70 | 97 | 84 | 92 | 82 | 91 | 104 | 102 | 97 | 82 | 92 | 2275 | |
| % | 75.00 | | | | | | | | 72.31 | | | | | | | 71.43 | | | | | | | 80.24 | | 70.16 | | 73.39 |
| Kategori | Tinggi | | | | | | | | Sedang | | | | | | | Sedang | | | | | | | Tinggi | | Sedang | | Sedang |

Keterangan:

A : Ketekunan dalam belajar

B : Ulet dalam menghadapi kesulitan

C : Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika

D : Lebih senang bekerja mandiri

E : Dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya

Analisis Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Siswa Siklus II

| Siswa | Aspek yang diamati | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--------------------|----|----|----|-----|----|-----|-----|-------------|----|----|-----|-----|----|-------------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-------------|----|-------------|------|--------|
| | A | | | | | | | | B | | | | | | C | | | | | | | | D | | E | | Jml |
| | Nomor Butir | | | | | | | | Nomor Butir | | | | | | Nomor Butir | | | | | | | | Nomor Butir | | Nomor Butir | | |
| | 1 | 5 | 9 | 11 | 14 | 15 | 22 | 24 | 3 | 6 | 13 | 16 | 18 | 25 | 4 | 7 | 8 | 10 | 20 | 21 | 23 | 2 | 12 | 17 | 19 | | |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 81 | |
| 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 74 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 83 | |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 83 | |
| 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 86 | |
| 6 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 77 | |
| 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 79 | |
| 8 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 81 | |
| 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 78 | |
| 10 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 83 | |
| 11 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 74 | |
| 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 97 | |
| 13 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 88 | |
| 14 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 82 | |
| 15 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 77 | |
| 16 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 87 | |
| 17 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 80 | |
| 18 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 86 | |
| 19 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 83 | |
| 20 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 80 | |
| 21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 77 | |
| 22 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 83 | |
| 23 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 77 | |
| 24 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 85 | |
| 25 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 78 | |
| 26 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 76 | |
| 27 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 82 | |
| 28 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 63 | |
| 29 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 80 | |
| 30 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 88 | |
| 31 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 92 | |
| Jumlah | 103 | 96 | 93 | 92 | 117 | 88 | 116 | 114 | 101 | 90 | 90 | 104 | 109 | 96 | 91 | 103 | 97 | 106 | 91 | 99 | 112 | 111 | 103 | 95 | 103 | 2520 | |
| | 819 | | | | | | | | 590 | | | | | | 699 | | | | | | | | 214 | | 198 | | |
| | 82.56 | | | | | | | | 79.30 | | | | | | 82.43 | | | | | | | | 86.29 | | 79.84 | | 81.29 |
| Kategori | Tinggi | | | | | | | | Tinggi | | | | | | Tinggi | | | | | | | | Tinggi | | Tinggi | | Tinggi |

Keterangan:

A : Ketekunan dalam belajar

B : Ulet dalam menghadapi kesulitan

C : Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika

D : Lebih senang bekerja mandiri

E : Dapat mempertahankan dan mempertanggungjawabkan pendapatnya

Analisis Lembar Observasi Motivasi Belajar Matematika
Selama Kegiatan Pembelajaran Menggunakan *Quantum Learning*

| No | Aspek yang Diamati | Pernyataan | Pertemuan/Siklus | | | |
|----|--|--|------------------|-----|------|------|
| | | | 1/I | 2/I | 1/II | 2/II |
| 1. | Ketekunan dalam belajar | 1. Siswa memperhatikan penjelasan guru | 26 | 28 | 29 | 31 |
| | | 2. Siswa telah siap mengikuti pelajaran matematika saat guru memulai pelajaran | 24 | 29 | 29 | 31 |
| | | 3. Siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dalam kelompok | 26 | 28 | 28 | 31 |
| | | 4. Siswa memulai mengerjakan LKS, maksimal setelah 1 menit guru memberikan tugas | 10 | 22 | 24 | 30 |
| | | 5. Siswa menyelesaikan LKS sesuai dengan waktu yang diminta oleh guru | 6 | 11 | 12 | 20 |
| 2. | Keuletan dalam menghadapi kesulitan | 6. Siswa mengerjakan LKS yang diberikan guru | 25 | 29 | 31 | 31 |
| | | 7. Siswa bertanya kepada guru atau siswa lain mengenai materi pelajaran matematika yang belum jelas | 6 | 10 | 12 | 20 |
| 3. | Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika | 8. Siswa mengerjakan soal latihan yang mempunyai cara berbeda dengan contoh soal yang diberikan guru | 0 | 2 | 4 | 8 |
| 4. | Lebih senang bekerja mandiri | 9. Saat mengerjakan tugas, siswa tidak berbicara dengan temannya tentang hal-hal di luar pelajaran | 26 | 28 | 29 | 31 |

| | | | | | | |
|------------|--|---|--------|--------|--------|--------|
| | | 10.Saat mengerjakan latihan, siswa tidak berdiskusi dengan temannya | 2 | 3 | 10 | 15 |
| 5. | Dapat mempertahankan dan bertanggungjawabkan pendapatnya | 11.Siswa bersedia menjawab pertanyaan yang diajukan guru atau siswa lain walau tidak ditunjuk oleh guru | 0 | 4 | 20 | 24 |
| | | 12.Siswa tidak ragu-ragu saat menjawab pertanyaan dari guru maupun siswa lain | 1 | 4 | 10 | 15 |
| JUMLAH | | | 152 | 198 | 238 | 287 |
| PRESENTASE | | | 40,86% | 53,23% | 63,98% | 77,15% |
| | | | 47,04% | | 70,56% | |

Daftar Nilai Tes Akhir Siklus I

| NO | NIS | NAMA SISWA | NILAI |
|----|------|--------------------------|-------|
| 1 | 6485 | AHMAD ZULKIFLI | 60 |
| 2 | 6578 | AKHMAD KHARISMA | 72 |
| 3 | 6609 | ALDO AJI NUGROHO | 80 |
| 4 | 6487 | ANDI SETIAWAN | 68 |
| 5 | 6612 | ANNISA WULAN INDAH SARI | 68 |
| 6 | 6491 | ARYO SETYO PAMUNGKAS | 48 |
| 7 | 6522 | AULIA ISTI CAROLINA | 80 |
| 8 | 6549 | BOBY MAKBUBILLAH | 56 |
| 9 | 6617 | CAHYA BUDI UTOMO | 36 |
| 10 | 6494 | CELIANA PURBANINGRUM | 68 |
| 11 | 6602 | DANI FAJAR RAMADHAN | 68 |
| 12 | 6384 | DWI KURNIA WIBOWO | 88 |
| 13 | 6584 | DWI PUJI ASTUTI | 76 |
| 14 | 6553 | EFI TUSMIYATI | 68 |
| 15 | 6524 | EKLISIA NURUL HANIFAH | 56 |
| 16 | 6623 | ELLA RISTIANA | 76 |
| 17 | 6555 | FARRA NOVIANA | 64 |
| 18 | 6626 | FITROH SYAROFAH | 84 |
| 19 | 6587 | HANA MEI SATRIANA SARI | 92 |
| 20 | 6526 | HELMI FAWAID | 44 |
| 21 | 6528 | IDAM KHOLID | 72 |
| 22 | 6593 | ISTI MARINA | 84 |
| 23 | 6559 | IVAN FERNALDY | 68 |
| 24 | 6503 | LUSIANA | 76 |
| 25 | 6689 | MUCHAMAD MIRZA FACHRUDIN | 52 |
| 26 | 6562 | NUZILATUL BAYANAH | 80 |
| 27 | 6565 | YOGI ISNANDA PUTRA | 68 |
| 28 | 6565 | RISKI KURNIAWIGATI | 60 |
| 29 | 6608 | YOGA BAYU HERDIYANSAH | 48 |
| 30 | 6665 | WILDAN FAQIH | 48 |
| 31 | 6513 | ZULFINA DHINI ANNISA | 76 |

Daftar Nilai Tes Akhir Siklus II

| NO | NIS | NAMA SISWA | NILAI |
|----|------|--------------------------|-------|
| 1 | 6485 | AHMAD ZULKIFLI | 76 |
| 2 | 6578 | AKHMAD KHARISMA | 84 |
| 3 | 6609 | ALDO AJI NUGROHO | 76 |
| 4 | 6487 | ANDI SETIAWAN | 88 |
| 5 | 6612 | ANNISA WULAN INDAH SARI | 76 |
| 6 | 6491 | ARYO SETYO PAMUNGKAS | 60 |
| 7 | 6522 | AULIA ISTI CAROLINA | 92 |
| 8 | 6549 | BOBY MAKBUBILLAH | 56 |
| 9 | 6617 | CAHYA BUDI UTOMO | 48 |
| 10 | 6494 | CELIANA PURBANINGRUM | 68 |
| 11 | 6602 | DANI FAJAR RAMADHAN | 60 |
| 12 | 6384 | DWI KURNIA WIBOWO | 72 |
| 13 | 6584 | DWI PUJI ASTUTI | 88 |
| 14 | 6553 | EFI TUSMIYATI | 76 |
| 15 | 6524 | EKLISIA NURUL HANIFAH | 88 |
| 16 | 6623 | ELLA RISTIANA | 68 |
| 17 | 6555 | FARRA NOVIANA | 80 |
| 18 | 6626 | FITROH SYAROFAH | 88 |
| 19 | 6587 | HANA MEI SATRIANA SARI | 96 |
| 20 | 6526 | HELMI FAWAID | 80 |
| 21 | 6528 | IDAM KHOLID | 76 |
| 22 | 6593 | ISTI MARINA | 96 |
| 23 | 6559 | IVAN FERNALDY | 88 |
| 24 | 6503 | LUSIANA | 80 |
| 25 | 6689 | MUCHAMAD MIRZA FACHRUDIN | 72 |
| 26 | 6562 | NUZILATUL BAYANAH | 92 |
| 27 | 6565 | YOGI ISNANDA PUTRA | 76 |
| 28 | 6565 | RISKI KURNIAWIGATI | 92 |
| 29 | 6608 | YOGA BAYU HERDIYANSAH | 76 |
| 30 | 6665 | WILDAN FAQIH | 72 |
| 31 | 6513 | ZULFINA DHINI ANNISA | 68 |

**ANALISIS LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN *QUANTUM LEARNING***

| No | Aspek /Indikator Yang Diamati | Pertemuan / Siklus | | | |
|-----------|--|--------------------|-----|------|------|
| | | 1/I | 2/I | 1/II | 2/II |
| 1. | Kegiatan Pendahuluan | | | | |
| | a. Guru menyampaikan apersepsi dengan mengingat kembali tentang materi sebelumnya atau dengan membahas PR. (sesuai dengan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori anak) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | c. Guru menyampaikan motivasi kepada siswa berupa: informasi tentang pentingnya materi pelajaran matematika yang akan diajarkan, misalnya pentingnya operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dalam operasi perkalian bentuk aljabar serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, yaitu dengan menyampaikan masalah secara kontekstual. (sesuai dengan langkah 1) Kekuatan Ambak) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2. | Kegiatan inti | | | | |
| | a. Guru mengelompokkan siswa ke dalam kelompok diskusi (4 siswa tiap kelompok) (sesuai dengan langkah 2) Penataan Lingkungan Belajar) | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| b. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada tiap-tiap kelompok diskusi. (sesuai dengan langkah 2) Penataan Lingkungan Belajar) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| c. Guru berkeliling dengan tujuan memotivasi dan memfasilitasi siswa serta membantu siswa yang mengalami kesulitan, saat siswa mendiskusikan LKS. (sesuai dengan langkah 1) Kekuatan Ambak). | 0 | 0 | 1 | 1 |
| d. Guru memperdengarkan musik untuk mencegah kebosanan siswa dalam belajar matematika. (sesuai dengan langkah 2) Penataan Lingkungan Belajar) | 0 | 1 | 1 | 1 |
| e. Beberapa kelompok diskusi mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kelompok lain yang tidak presentasi memeriksa kebenaran jawaban serta mencatat hasil kerja kelompok yang presentasi. (sesuai dengan langkah 5) Membiasakan Mencatat) | 0 | 0 | 1 | 1 |
| f. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif (berupa medali atau pujian). (sesuai dengan langkah 3) Memupuk Sikap Juara) | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | |
|-----------------------|---|----------------|---------------|---------------|-------------|
| | g. Guru dan siswa membahas hasil kerja siswa, dengan tanya jawab. (sesuai dengan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak) | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | h. Dalam setiap kelompok secara individu siswa mengerjakan soal-soal latihan sebagai evaluasi. (sesuai dengan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3. | Kegiatan penutup | | | | |
| | a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan tentang materi yang sedang dipelajari. (sesuai dengan langkah 5) Membiasakan Mencatat dan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Guru memberi perintah untuk mempelajari materi berikutnya. (sesuai dengan langkah 6) Membiasakan Membaca) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | c. Guru memberikan PR kepada siswa. (sesuai dengan langkah 6) Membiasakan Membaca dan langkah 8) Melatih Kekuatan Memori Anak) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| JUMLAH | | 9 | 11 | 13 | 14 |
| Persentase (%) | | 64,29% | 78,57% | 92,86% | 100% |
| | | 71,43 % | | 96,43% | |